

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»
ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА МАРКЕТИНГУ
КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ

До захисту допущено

Завідувач кафедри менеджменту

_____ д.е.н., проф. Дергачова В.В.

«03» червня 2019 року

ДИПЛОМНА РОБОТА
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
з напрямку підготовки 6.030601 «Менеджмент»
на тему «Розробка стартап проекту «TechBrain»

Виконав: студент 4-го курсу, групи УІ-51
ДЕНІСОВ МИКИТА ІГОРОВИЧ

(підпис)

Керівник: доцент кафедри менеджменту,
канд. екон. наук, доцент ЖИГАЛКЕВИЧ Ж.М.

(підпис)

Рецензент: завідувач кафедри промислового маркетингу,
д-р фіз.-мат. наук, професор СОЛНЦЕВ С.А.

(підпис)

*Засвідчую, що у цій дипломній роботі
немає запозичень з праць інших авторів
без відповідних посилань*

Студент _____

(підпис)

Київ – 2019 року

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ – ПЕРШИЙ (БАКАЛАВРСЬКИЙ)
НАПРЯМ ПІДГОТОВКИ – 6.030601 «МЕНЕДЖМЕНТ»
ПРОФЕСІЙНЕ СПРЯМУВАННЯ – «МЕНЕДЖМЕНТ ІННОВАЦІЙНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ»

«Затверджую»

Завідувач кафедри менеджменту

_____ д.е.н., проф. Дергачова В.В.

«24» жовтня 2018 р.

ЗАВДАННЯ
на дипломну роботу студенту
Денісову Микиті Ігоровичу

1. Тема роботи: «Ініціювання та організація стартап-проекту TechBrain»

керівник роботи: Жигалкевич Ж.М., канд. екон. наук, доцент,

затверджені наказом по університету від 01 жовтня 2015 року №777.

2. Строк подання студентом роботи: «03» червня 2019 р.

3. Вихідні дані до роботи:

- наукова та навчально-методична література,
- чинні законодавчі й нормативні акти України, що регламентують порядок інноваційної діяльності,
- інформація про історію створення та розвиток стартап проекту «Tech Brain»;
- прогнозовані дані отримані експертним шляхом.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік завдань, які потрібно розробити):

а) теоретична частина:

- визначити економічний зміст та значення інноваційної діяльності для підприємства;

- виявити особливості та основні підходи до розвитку інноваційної діяльності підприємства;

б) дослідницько-аналітична частина:

- надати господарсько-економічну характеристику підприємства та його інноваційної діяльності;
- оцінити інноваційний потенціал та можливості активізації інноваційної діяльності;
- проаналізувати можливості підприємства щодо інноваційного розвитку;

в) рекомендаційна частина:

- розробити проект впровадження інноваційної технології виробництва в контексті розвитку інноваційної діяльності;
- економічно обґрунтувати доцільність реалізації запропонованих заходів.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):

- 1) опис ідеї стартап-проекту TechBrain;
- 2) результати оцінювання інноваційного потенціалу TechBrain;
- 3) кошторис витрат на впровадження стартап-проекту TechBrain;
- 4) розробка організаційного плану стартап-проекту TechBrain;
- 5) конкурентний аналіз ринку носимої електроніки;
- 6) характеристика ризиків стартап-проекту TechBrain;
- 7) Визначення інвестиційної привабливості стартап-проекту TechBrain;
- 8) Оцінювання ефективності впровадження стартап-проекту TechBrain.

7. Дата видачі завдання: 24 жовтня 2018 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

<i>№ з/п</i>	<i>Назва етапів виконання дипломної роботи</i>	<i>Строк виконання етапів роботи</i>	<i>Примітка</i>
1.	Збір необхідної інформації щодо теоретичних, та практичних засад реалізації інноваційної діяльності підприємства	25.10.2018 – 31.10.2016	
2.	Аналіз теоретичного та практичного матеріалу з обраної тематики, обробка та аналіз інформації щодо розробки та впровадження стартапу	01.11.2016 – 28.02.2017	
3.	Збір інформації стосовно діяльності стартапа, аналіз ринку, проведення маркетингового дослідження	01.03.2017 – 01.04.2017	
4.	Надання організаційно-економічної характеристики підприємству та його подальшої діяльності	02.04.2017 – 01.05.2017	
5.	Оцінювання економічного потенціалу стартапу TechBrain та можливостей масштабування моделі	02.05.2017 – 14.05.2017	
6.	Вибір, розробка та обґрунтування шляхів розвитку стартапа	15.05.2017 – 21.05.2017	
7.	Економічне обґрунтування рекомендованих заходів	22.05.2017 – 31.05.2017	
8.	Оформлення дипломної роботи першого (бакалаврського) рівня вищої освіти	18.05.2019– 31.05.2019р	

Студент _____

Денісов М.І.

Керівник роботи _____ канд. ек. наук, доцент Жигалкевич Ж.М..

РЕФЕРАТ

Дипломна робота першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на тему: «Розробка стартап проекту «TechBrain» містить 89 сторінок, 23 таблиці, 8 рисунків, 4 додатків. Перелік посилань нараховує 30 найменувань.

Далі в рефераті зазначаються:

- *мета роботи;*
- *використані методи;*
- *результати роботи;*
- *рекомендації щодо використання результатів роботи;*
- *результати впровадження розробок або досліджень).*

Ключові слова: *стартап, TechBrain, смарт-класи, система освіти, дитяче здоров'я, діти, школа, сколіоз, захворювання спини, носима електроніка, гаджет, інновації, підпривні інновації, інновації освіти, якість освіти.*

ABSTRACT

Bachelor's thesis includes 89 pages, 23 tables, 8 drawings, 4 attachments. The bibliography list consists of 30 items.

(In the Abstract need to be indicated:

- *the purpose of the work, the object and subject research;*
- *the research methods;*
- *the results of work;*
- *recommendations about the usage and application of the results of work;*
- *the results of the of development or research).*

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ СТАРТАП ПРОЕКТІВ	
1.1. Сутність стартап-проекту.....	9
1.2. Методи оцінювання стартап-проектів.....	19
Висновок до розділу 1.....	28
РОЗДІЛ 2. ПЕРЕДУМОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ СТАРТАП-ПРОЕКТУ TECHBRAIN.....	31
2.1. Тенденції розвитку ринку носимих електроприладів.....	31
2.2. Характеристика стартап-проекту TechBrain.....	35
2.3. Бізнес-моделювання стартап-проекту TechBrain.....	55
РОЗДІЛ 3. МАСШТАБУВАННЯ БІЗНЕСУ.....	61
3.1. Управління стартап-проектом TechBrain.....	61
3.2. Оцінка ризиків та ефективності стартап проекту TechBrain.....	71
ВИСНОВОК.....	81
ДОДАТКИ.....	82
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	87

ВСТУП

Актуальність. Актуальність теми дослідження зумовлено тим, що стартапи є важливим аспектом у підвищенні привабливості інвестиційного клімату країни, особливо розвитку інноваційної діяльності підприємництва й підтримці малого та середнього бізнесу з метою конкурентоспроможного розвитку економіки України. На сьогоднішній день Україна залишається у списку розвиваючихся країн із високим економічним потенціалом.

Мета роботи. Метою роботи є обґрунтування доцільності впровадження стартап-проектів.

Завдання роботи. Досягнення поставленої мети зумовлює вирішення наступних завдань:

- розглянути сутність стартапу та його відмінності від вже сформованих підприємств;
- розглянути етапи розвитку стартап-проекту;
- визначити етапи фінансування стартап-проекту;
- визначити методи оцінки стартапу та доцільність їх застосування;
- шляхом проведення аналітичної роботи зробити дослідження конкурентного середовища;
- оцінити ефективність реалізації запропонованих заходів.

Об'єкт дослідження. Об'єктом дослідження є створення стартап-проекту.

Предмет дослідження. Теоретичні та науково-методичні положення щодо розробки і впровадження стартап-проекту.

Методи дослідження. У процесі дослідження стартапу як інноваційного комерційного проекту застосовувалися такі методи дослідження: системний підхід, методи економічного і статистичного аналізу, групування, графічного моделювання організаційних структур, експертної оцінки. Для отримання аналітичної інформації були використані дані статистичної звітності, внутрішньої, зокрема, бухгалтерської звітності підприємств, а також власні розрахунки. Для аналізу конкурентоспроможності стартапу використовувалися метод порівняння, за допомогою якого стало можливим

побачити всі недоліки та переваги стартапу перед іншими вже існуючими проектами; метод синтезу, який дозволив створити цілісну картину слабких та сильних сторін проекту; статистичний аналіз прогнозованих показників діяльності підприємства надав можливість вирахувати такі показники, як витрати (постійні та змінні), рентабельність. Використовувався також метод прогнозування, за допомогою якого став відомим час окупності стартап-проекту. Теоретичною основою дослідження є роботи провідних зарубіжних та вітчизняних вчених, що присвячені питанням аналізу, оцінки та впровадження стартап-проектів.

Практична значущість для підприємства, організації. Результати проведеного дослідження дають змогу підприємцям-початківцям втілити в життя свій власний проект на базі чіткого розуміння суті стартапу; методів оцінки стартапу; відомостей щодо його фінансування, етапів розвитку та на базі прикладу його аналітичного підґрунтя.

РОЗДІЛ 1

1.1. Сутність стартап-проекту

Інноваційні компанії в умовах посткризового відновлення світової економіки і зростання економічної активності знову стають перспективною сферою для вкладень великих інвестиційних та венчурних фондів, венчурних підрозділів великих ТНК, бізнес-ангелів та інших приватних інвесторів. Це підтверджують дані про збільшення обсягів ринку венчурних інвестицій в США і Європі і значному зростанні вартості провідних зарубіжних і українських стартап-компаній. [1, с.1].

Єдина методологічна основа рейтингування молодих інноваційних компаній у вітчизняній практиці поки не сформована, застосовувані підходи часто стають предметом дискусій і навіть гострої критики як з боку стартаперів, так і інвесторів. Однак участь у таких конкурсах і рейтингах виступає сприятливим фактором просування стартап-компаній, зростання інформованості потенційних інвесторів і потенційних споживачів продукції реалізуються стартап-проектів.

Існує безліч різних тлумачень цього терміну, але ми зупинимося на найбільш відомих з них. Найбільш цитованим є визначення, дане Стівом Бланком, американський підприємець із Кремнієвої долини, викладач низки провідних американських вузів (Стенфорд, Школа бізнесу Хааса, Каліфорнійський університет в Берклі, Каліфорнійський технологічний інститут, Колумбійський університет), яке звучить наступним чином: «Стартап - це організація, створена для пошуку стійкої, повторюваної і масштабованої бізнес-моделі».

Згідно із визначеннями, даними Полом Гремом, відомим програмістом та венчурним інвестором: «Стартап - це створена для швидкого і стрімкого зростання компанія» і Еріком Рисом Американським підприємцем, піонером

руху «Ощадливий стартап»: «Стартап - це інститут, створений для проектування і випуску нового продукту, в умовах невизначеності».

Стартап - це тільки що створена компанія (можливо навіть не є ще юр. особою) знаходиться на стадії розвитку і будує свій бізнес або на основі нових інноваційних ідей, або на основі щойно з'явившихся технологій. Найбільш сучасне значення поняття «стартап» має на увазі той чи інший венчурний проект.

Як видно, єдиного визначення цього терміну не існує, проте, узагальнюючи все вищесказане, можна зробити висновок, що стартап або стартап-компанія (від англ. Start-up - запускати) - компанія з короткою історією операційної діяльності. Як правило, такі компанії створені недавно, знаходяться в стадії розвитку або дослідження перспективних ринків. Нові проекти в галузях високих технологій часто називають хайтек-стартап. [2]

Для відображення більш детальної характеристики та відображення суті поняття стартапу нижче приведені приклади відомих світових компаній, що можна охарактеризувати як стартап.

«Airbnb, Inc.» - це приватна глобальна компанія з штаб-квартирою в Сан-Франциско, яка управляє онлайн-ринком і сервісом гостинності, доступним через його веб-сайти і мобільні додатки. Компанія є однією з найдорожчих в кремнієвої долини, її оцінка складає \$ 30 млрд. згідно із рейтингом Forbes 2000. Відомим аналогом є «Booking.com»

«Uber Technologies Inc.» (Убер) - американська міжнародна приватна компанія з Сан-Франциско, яка створила однойменний мобільний додаток для пошуку, виклику і оплати таксі або приватних водіїв [3]. За допомогою програми «Uber» замовник резервує машину з водієм і відстежує її переміщення до зазначеної точці. У більшості випадків водії використовують свої власні автомобілі, а також машини таксопарків або партнерів. У більшості країн 80% оплати переходять водієві, 20% перераховуються «Uber». Компанія оцінюється в більш ніж \$ 120 млрд. згідно із рейтингом Forbes 2000.

«SPACEX» ризиковий проект «SpaceX» не користувався широкою популярністю серед інвесторів. У стартап вклали всього 100 мільйонів доларів, проте це не завадило його творцеві, Елонові Маску, досягти успіху на терені підкорення космосу. Головна мета проекту - перевести космічні дослідження виключно на комерційне фінансування, спрямувавши гроші американських платників податків на інші, більш нагальні програми. На сьогоднішній день компанія оцінюється в \$ 25 млрд. згідно із рейтингом Forbes 2000.

«PINTEREST» - це соціальний інтернет-сервіс нового типу. В його основі картинки і фото, якими діляться користувачі, відправляють один одному на стіну, обговорюють і коментують. Перші інвестиції надійшли в компанію в 2012 році, це була сума в 100 мільйонів доларів. Наступний транш в 2013 році - 230 мільйонів доларів. На сьогоднішній день компанія оцінюється в \$ 11 млрд. згідно із рейтингом Forbes 2000.

Також важливо зазначити що стартап можна характеризувати як новостворений проект маючий в своїй основі нове ефективне вирішення проблеми споживача (користувача). Важливою ознакою стартапа є той факт що стартап - це не обов'язково монопрофільна компанія. Стартап може й повинен зростати, поширюючи спектр пропонованих товарів та послуг, купляти й інтегрувати нові стартапи в свою систему.

Досліджуючи історію розвитку сучасних мега-компаній було з'ясовано, що у них був скромний початок. Хоча ІТ ЗМІ часто описують, що підприємницьке коло стартапів винайшло «розкручування» (bootstrapping), успішний старт компанії з власними заощадженнями характерні для підприємств малого бізнесу. Таким чином, обидва починають з малого стартового капітала, мають на меті отримання грошей і зростання компанії, то в чому полягає відмінність? Різниця полягає в їх менталітеті з самого початку. Підприємства малого бізнесу як правило зосереджуються на отриманні прибутку, як тільки це можливо, а також прагнуть стати стабільним бізнесом, розробленим для забезпечення засобів для існування та кар'єру для власника

бізнесу. Стартапи, з іншого боку, є більш ризикованими експериментами, налаштованими на дослідження нової бізнес-моделі або аспекту ринку з потенціалом для набагато більшого зростання. Ключова відмінність полягає в тому, що малий бізнес переслідував би значне зростання через органічне розширення, а стартап із самого початку був запланований, щоб бути масштабованим. Стартапи прагнуть створювати нові ринки або руйнувати існуючі, і в переслідуванні будь-якого шляху, сподіваються отримати велике зростання.

Інша критична відмінність полягає в стратегії зростання, яку могли б переслідувати малий бізнес або стартап. Там де невелика компанія могла б зосередитися на зростаючому доході з короткостроковим уявленням про посилення прибутковості, у стартапів є кілька альтернативних шляхів, щоб досягти зростання. Один такий шлях полягає в чистому придбанні користувачів, де компанії оптимістично вкладають капітал в придбання користувачів заради отримання доходу пізніше, зазвичай за допомогою реклами. Гарними прикладами можуть стати «YouTube» та «Facebook». Інший приклад полягає в зосередженні на зростаючому доході, але без великої уваги на прибутковості, в цьому випадку прикладом може служити компанія «Amazon».

У підтримці стартапів беруть участь університети та бізнес-школи, технопарки, грантові програми, спільноти бізнес-ангелів і фонди, бізнес-інкубатори і акселератори, майданчики для краудфандінга і акціонерного краудфандінга, галузеві конференції та конкурси, професійне співтовариство. Їх сукупність створює «екосистему», умови для створення та розвитку нових компаній.

Обсяги інвестування стартап проектів дуже великі закордоном. Американські венчурні інвестори тільки в першому кварталі 2017 р уклали 1 970 угод і вклали 22,3 млрд дол. В високоризикові проекти інноваційної спрямованості. Обсяги європейського венчурного ринку за цей же період зросли на 63%. За твердженням експертів «Dow Jones 'VentureSource»,

європейські інвестори в перші три місяці поточного року уклали 445 угод на загальну суму 4,32 млрд дол. США [3, с. 3], причому цей показник на 63% перевищив рівень аналогічного періоду минулого року.

Так, наприклад, топ-15 учасників рейтингу стартапів, проведеного експертами авторитетного американського журналу «Forbes» на основі даних відомої аналітичної компанії «VC Experts» (клієнтами якої є «Morgan Stanley», «Citizen.vc.», «JP Morgan», «Google», «Thomson Reuters» і ін.), в сукупності отримали від інвесторів в 2017 р фінансування в обсязі 71 млрд доларів [4].

Характерною особливістю стартапу є хронічна нестача фінансів і хитке становище фірми на ринку. Неодмінно слід вказати, що люди, які вважають стартап зменшеною копією великої компанії, сильно помиляються, тому що традиційний бізнес, на основі якого діє більшість фірм, практично не пов'язаний з інноваціями, що лежать в основі будь-якого стартапу [12].

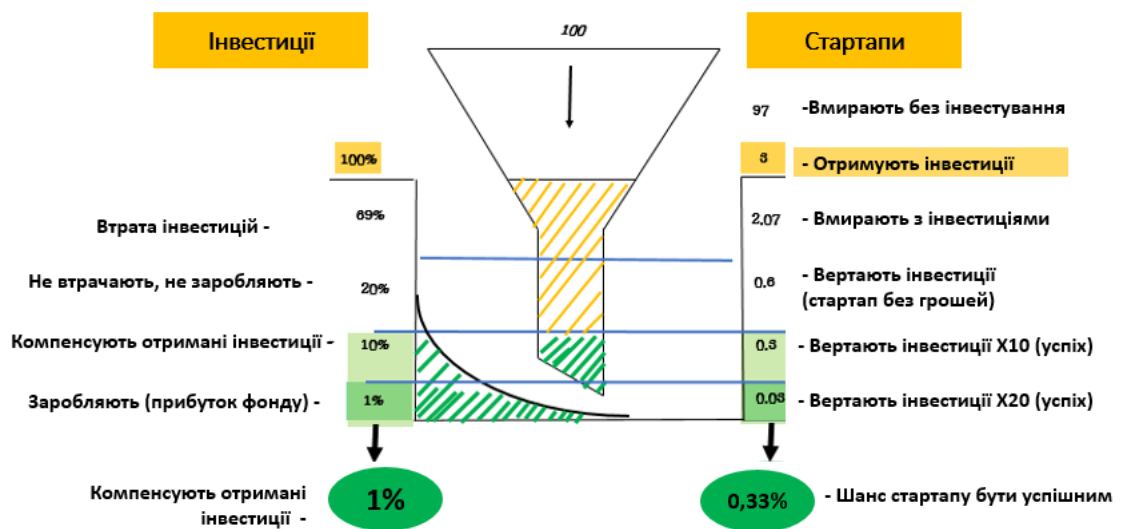


Рис. 1.1.

«Схема повернення інвестицій» [6].

Після створення, для свого зростання і розвитку будь-який стартап потребує інвестицій. Причому розмір їх збільшується пропорційно зростанню фірми. І якщо на початковому етапі стартап може обмежитися декількома

десятками тисяч доларів, то в міру розвитку розмір необхідних вкладень може зрости в рази і скласти вже мільйони [6].

Основними інвесторами в стартапи є численні венчурні фонди, створені спеціально для таких цілей. Однак до венчурних інвестицій ще слід дорости, тому що вони можуть бути видані тільки тоді, коли компанія вже має кінцеву і повноцінну версію продукту і займає хоча б незначну частку ринку.

Найбільш часто згадується скорочена класифікація стадій розвитку стартапів, згідно з якою стартап проходить в своєму розвитку 5 стадій:

- Посівну стадію (seed stage);
- Стадію запуску (startup stage);
- Стадію зростання (growth stage);
- Стадію розширення (expansion stage);
- Стадію «виходу» (exit stage) [2].

Іноді застосовується і більш розширена класифікація стадій розвитку стартапу:

PRE - STARTUP стадія:

- Стадія pre-seed (pre-seed stage);
- Seed стадія (seed stage);
- Прототип (prototype);
- Працюючий прототип (working prototype);
- Альфа-версія проекту або продукту (alpha);
- Закрита бета-версія проекту або продукту (private beta);
- Публічна бета-версія проекту або продукту (public beta) [2].

ЗАПУСК ПРОЕКТУ в експлуатацію або продукту у виробництво:

- Запуск, або рання startup-стадія (launch, or early startup stage);
- Стадія startup (startup stage);
- Робота з першими клієнтами, або пізня startup-стадія (first clients, or late startup stage);

POST STARTUP стадія:

- Стадія зростання (growth stage);
 - Стадія розширення (expansion stage);
 - Стадія виходу (exit stage);
 - Pre-IPO stage (при виході через проведення IPO - Initial Public Offering, або первинне розміщення компанією своїх акцій на біржі);
- IPO (при виході на IPO).

Більшість підходів до опису етапів фінансування, з деякими варіаціями, аналогічні представленим в есе Пола Грема «Як профінансувати стартап» [7]:

- **Посівні інвестиції**-перший етап залучення коштів (Pre-seed період), на якому інвесторами найчастіше виступають засновники стартапу, їхні родичі або друзі. В англійській мові закріпилося скорочення 3 F, яке описує перших інвесторів більшості стартапів - friends, family and fools (з англ. - «Друзі, родина і дурні»). Початкові кошти покривають витрати команди на проживання, розробку бізнес-плану і прототипу майбутнього продукту. У виняткових випадках посівним інвестором виступає венчурний фонд - а сума інвестицій збільшується на порядок.
- **Ангельські інвестиції** надають приватні інвестори, зацікавлені в участі в розвитку компаній (seed період). Вхідний в капітал компанії бізнес-ангел зазвичай отримує місце в раді директорів і можливість блокувати рішення засновників, які вважатиме нерозумними. На цьому етапі стартап отримує можливість розширити штат, закінчити роботу над першою версією продукту, залучити перших клієнтів - «ранніх послідовників».
- **Раунд «А»** - залучення коштів венчурного фонду в компанію з працездатним продуктом, клієнтами та планами розвитку. Сума інвестицій значно перевищує отримані раніше, і стартап починає будувати формальну структуру і розширюватися. За раундом «А» можуть послідувати раунди «В», «С» і наступні - вони позначаються буквами латинського алфавіту.

Що стосується *посівних інвестицій*, то вони являють собою якийсь перехідний етап, що передує повноцінним вкладенням з венчурного фонду. Далеко не кожен стартап може домогтися отримання посівних інвестицій, тому що для цього необхідно дотримати ряд умов, серед яких пристойне зростання Вашого проекту і грамотна команда їм на керівній посаді. [8]

Причому оптимальна команда повинна в обов'язковому порядку мати управлінця з хорошим розумінням ринку і налагоджені зв'язки з ключовими фігурами індустрії. Разом з яким повинен йти висококласний розробник, з досвідом роботи в обраній сфері і володіє всіма належними навиками і вміннями, необхідними для розробки продукту і розвитку всього стартапу.

Якщо є такі люди, і приплив клієнтів постійно зростає, деколи, не даючи часу на відпочинок, то можете не переживати, інвестиції Ви отримаєте. Причому цілком ймовірно, що Вам навіть доведеться вибирати найбільш вигідну пропозицію з безлічі фондів.

Також слід згадати, що інвестування стартапу, на будь-якому етапі, можна провести двома способами. Перший з яких - це звичайне фінансове вкладення, в разі якого стартаперам доведеться самотійно займатися підбором персоналу, орендою приміщень і налагодженням виробництва продукту.

А другим способом є договір з раніше знайомими інвестору виконавцями, які будуть займатися виробництвом, а сам стартапер керуватиме проектом і просувати його на ринку.

Очевидно, що інвестування в стартапи може принести неабиякий пасивний прибуток тим, хто свого часу зробив в нього вкладення. Однак будь-який, навіть здається життєздатним стартап пов'язаний з ризиком втрати коштів. Ніхто не зможе повністю передбачити розвиток проекту, і ніхто не може виключити різного роду форс-мажори.

Ангельські інвестиції вкладаються в стартап на першому і другому етапі його розвитку, коли всі зусилля фірми спрямовані на створення мінімально життєздатного продукту. Інвестиції від так званих бізнес-ангелів, можуть бути

отримані при наявності грамотного бізнес-плану, чіткої стратегії дії і мінімального прототипу продукту [8].

Середня сума таких інвестицій становить в середньому 50 - 100 тисяч доларів в США і країнах Європи, і 20-40 тисяч в країнах СНД. Даються вони зазвичай в обмін на невеликий відсоток акцій молодій фірмі. Природно, суми ангельських інвестицій не йдуть ні в яке порівняння з багатомільйонними інвестиціями венчурних фондів.

Пов'язано це здебільшого з тим, що з проектів, які привернули увагу бізнес-ангелів, на наступний рівень розвитку проходить тільки 10-20%, тобто рівень ризику для інвесторів вкрай високий. І будь-який бізнес-ангел повинен бути готовий безповоротно втратити вкладені кошти. Але, незважаючи на це, їх кількість з року в рік зростає, що не може не радувати підприємців-початківців.

Якщо ж стартап не зміг залучити ангельські інвестиції, підприємець може рухатися по шляху, так званого бутстрепінга, який передбачає розвиток бізнесу при практично відсутньому зовнішньому фінансуванні [8].

Венчурні фонди наступних стадій також активно допомагають стартапам. По крайній мере, хороші фонди. Чим стартап стає більше, тим більше у нього потреби у вибудовуванні стратегії, наймання кваліфікованих вузькопрофільних фахівців і юридичний захист. Кращі фонди часто мають цілі відділи, які займаються допомогою своїм стартапам. Найчастіше це питання пошуку і найму персоналу. В окремих випадках доходить і до допомоги в лобіюванні інтересів на рівні держави. Венчурне фінансування - це різновид грошового капіталу, яка виникла під впливом системи субсидування науково-дослідницьких робіт за індивідуальними проектами і програмами.

1.2. Методи оцінювання стартап-проектів.

Серед методів оцінки інвестиційних стартап проектів можна виділити наступні:

1. Метод побудови фінансових моделей.
2. Витратний метод (відновний).
3. Метод Беркус.
4. Метод норми прибутку (метод венчурного капіталу) через forward value.
5. Метод норми прибутку (метод венчурного капіталу) через terminal value.
6. Метод оцінки потенційної аудиторії за вартістю клієнта.
7. Метод розрахунку по моделі Ave Maria.
8. Метод скорингу (Scorecard Method).

1. Метод побудови фінансових моделей

У інвестора стартап проекту є різні інструменти оцінки, основний - це метод побудови фінансових моделей.

Стандартні критерії вибору вкладень капіталу включають в себе наступні показники:

1. Чистий приведений дохід проекту: [10, с.85]

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CIF_t - COF_t}{(1 + k)^t} \quad (1.1),$$

де t - номер періоду часу; n - загальний термін проекту (кількість періодів); CIF_t - грошовий приплив в періоді t ; COF_t - грошовий відтік в періоді t ; k - ціна капіталу проекту за період (в %).

NPV показує чисті доходи або чисті збитки інвестора при приміщенні грошей в проект в порівнянні зі зберіганням їх в банку.

2. Індекс прибутковості проекту: [10, с.87]

$$PI = \frac{PV_{\text{доходів}}}{PV_{\text{інвестицій}}} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{CIF_t}{(1+k)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{COF_t}{(1+k)^t}}. \quad (1.2),$$

3. Термін окупності проекту (PP). Розрізняють звичайний і дисконтний (дисконтований) терміни окупності. Дисконтний термін окупності на відміну від звичайного враховує тимчасову вартість грошей, а тому є більш достовірним критерієм. Таким чином, дисконтний PP дозволяє визначити момент часу, коли NPV ординарного проекту змінює знак з мінуса на плюс, тобто термін окупності. Нагадаємо, що в простому проекті один або кілька відтоків коштів змінюються серією надходжень коштів. Якщо ж у проекті передбачається також значний відтік грошових коштів в ході його реалізації або після закінчення, то цей проект називається неординарним. [10, с.10]

4. Внутрішня прибутковість проекту (IRR). Це така дисконтна ставка, яка врівноважує наведені вартості очікуваних надходжень та інвестицій за проектом, тобто коли $NPV = 0$; [10, с.86]

$$PV_{\text{доходів}} = PV_{\text{інвестицій}} \quad (1.3),$$

$$\sum_{t=0}^n \frac{CIF_t - COF_t}{(1 + IRR)^t} = 0. \quad (1.4),$$

2. Витратний метод (відновний)

Метод, що дозволяє оцінити реальні фінансові витрати на створення аналогічного проекту, виходячи з:

- Поточної ринкової вартості фахівців, які працюють над проектом,

- Витрат на юридичні та офіційні формальності, ліцензування, патентування і т.д.
- Наявних на проєкті активів, основних фондів і т. Д.
- Витрат на викуп частки у інвесторів попередньої стадії фінансування.
- Витрат на послуги третіх осіб, пов'язаних з проєктом (замовні маркетингові дослідження, підготовка ТЗ і т.д.)
- Поточних витрат на рекламу, просування, набір аудиторії проєкту [11].

3. Метод Беркус.

Перший раз був опублікований в 2001 р в книзі «Winning Angels» by Harvard's Amis and Stevenson. Основна ідея, закладена в метод Беркус: облік потенціалу стартапа за допомогою деяких емпіричних коефіцієнтів до відновного методу.

Коефіцієнти, які мені траплялися в відкритих джерелах:

- Надбавка за привабливу ідею - 20% - 40%
- Надбавка за грамотний і професійний менеджмент проєкту - 20% - 80%
- Професійний рада директорів, висококваліфікований ментор проєкту - 10% - 40%
- Надбавка за унікальність ринкової позиції (участь гос.структур, великий стратегічний партнер, високий поріг входу на ринок конкурентів і т. Д.) - 10% - 20%
- Реалізований прототип - 20% - 40%
- CashFlow - 20% - 40% [11].

4. Метод норми прибутку (метод венчурного капіталу) через forward value.

Обчислення майбутньої вартості (forward value) планованої інвестиції за формулою:

$$FV = PV (1 + r)^N,$$

де FV - forward value, майбутня вартість інвестицій (через 5 років)

PV - present value, вартість інвестицій на даний момент

r - цільова норма прибутковості (IRR),

N - період, протягом якого гроші інвестора працюють в проекті (кількість років до виходу інвестора з стартапу).

Приклад: при 50% річних IRR і періоді інвестування 3 роки майбутня вартість \$ 100 000 інвестицій дорівнює $FV = \$ 100000 \times (1 + 0,50)^3 = \$ 450000$ [11].

5. Метод норми прибутку (метод венчурного капіталу) через terminal value

Обчислення кінцевої вартості (terminal value) компанії при виході інвестора. Найпростіший, але не самий вірний спосіб: підглянути стан компанії конкурента, або компанії аналога. Потім по ключовому показнику, або їх комбінації (к-ть клієнтів, обсяг продажів, частка ринку і т.д.) визначити.

Приклад (продовження): якщо прогнозований чистий дохід стартапу через 3 роки дорівнює \$ 100 000., а середнє співвідношення ціни до чистого доходу для порівнянних компаній-аналогів дорівнює 15, то прогнозована через 5 років вартість компанії дорівнює $TV = \$ 1 \text{ млн.} \times 15 = \$ 15 \text{ млн.}$

Визначення необхідної частки в акціонерному капіталі компанії (тобто частки власності). Для того, щоб визначити необхідну інвестору частку в акціонерному капіталі, слід розділити майбутню вартість інвестицій (перший етап) на прогнозовану кінцеву вартість компанії при виході з інвестиції.

Приклад (продовження): частка в капіталі (частка власності) = $\$ 4,5 \text{ млн.} / \$ 15 \text{ млн.} = 30\%$.

Метод норми прибутку (метод венчурного капіталу): розрахунок ДО інвестиційної та ПІСЛЯ інвестиційної вартості стартапу.

Приклад (продовження): Якщо 30% компанії придбаваються інвестором за \$ 1 млн., То повна післяінвестиційна вартість компанії дорівнює $\$ 1,00 / 0,30$

= \$ 3,33 млн. Доінвестиційна вартість компанії = \$ 3,33 - \$ 1 млн (інвестиції) = \$ 2,33 млн. [11].

6. Метод оцінки потенційної аудиторії за вартістю клієнта.

Даний метод може використовуватися для оцінки майбутньої вартості стартапу, успіх якого тісно пов'язаний з набраною аудиторією клієнтів.

Важливо при цьому, щоб «ціна» окремого клієнта не мала великого розкиду у працюючих в даному секторі бізнесу компаній. Такий метод оцінки схожий на метод аналогій, але має більш об'єктивні результати, тому що при правильному підході можна усереднити переоцінені та недооцінені проекти.

Приклад: Для стартапу, який орієнтується на надання послуг мобільного зв'язку, розрахунок по клієнтській базі є найбільш адекватною оцінкою. Вартість одного клієнта у різних компаній - операторів мобільного зв'язку не має великого розкиду. Цей параметр доступний у відкритих джерелах. Оцінивши очікуване кількість клієнтів проекту в майбутньому періоді і помноживши їх на поточну вартість клієнта МТС, або Білайн можна отримати оціночну вартість стартапа на момент досягнення запланованих показників. При розрахунку поточної величини майбутньої вартості стартапу необхідно врахувати ризики (від 90% на стадії Pre-seed, до 30% на стадії росту), вартість грошей, дисконтування і т.д.[11].

7. Метод розрахунку по моделі Ave Maria.

Модель Ave Maria (вільне скорочення від слів Acquisition, Value, Engagement, Monetization, Retention, Intellectual Property).

- Acquisition (Одержання нових клієнтів або користувачів). Яка аудиторія проекту, який її розмір, як її можна описати і характеризувати? За допомогою яких каналів, партнерів можна залучити описану аудиторію, скільки людина в підсумку можна залучити в якості користувачів (клієнтів)?

- Value (цінність - автор визнає, що термін невдалий, правильніше було б Cost - витрати). Скільки коштує відвідувач, скільки коштує користувач (клієнт)? Яка вартість залучення користувача (клієнта) в різних каналах? Що впливає на вартість залучення? Яка гранична вартість залучення?

- Engagement (Залучення користувача (клієнта)). Опис бажаних дій для активного і пасивного користувача, а також другорядних, побічних дій. Сюди ж відносимо взаємодія користувачів (клієнтів) між собою.

- Monetization (Монетизація проекту). Яким чином кількість і активність користувачів будуть конвертовані в виручку проекту? Додатково можна описати різні способи монетизації для різних сегментів користувачів. В який момент користувач себе окупить?

- Retention (утримання клієнтів). Опис того, як змусити повернутися клієнта, перетворити його в постійного користувача, переконати його заплатити за членство (статус)? Все це відноситься до теми утримання клієнтів. Як буде розподілятися бюджет між залученням нових клієнтів і утриманням старих? Зіставлення LCV (Lifetime Customer Value - кількість грошей, що було знесене клієнтом в ваш бізнес), вартості залучення клієнта і вартості утримання.

- Intellectual Property (інтелектуальна власність). Як компанія захищає себе від підступів конкурентів і від того, що незадоволений співробітник йде і відкриває конкуруючу компанію? Як компанія може убезпечити себе від копіювання реалізації робочої ідеї? [11].

8. Метод скорингу (Scorecard Method).

Автор - інвестиційний «ангел» Білл Пейн. Метод також відомий як метод Білла Пейна або метод бенчмаркінгу (Bill Payne Method, Benchmark Method).

Цей метод порівнює придбану компанію з іншими типовими фінансуються ангелом стартапами і коригує середню оцінку недавно профінансованих стартапів в регіоні, щоб отримати оцінку стартапу до

моменту отримання перших доходів. Такі порівняння можуть бути зроблені тільки для компаній в тій же стадії розвитку, тобто до початку отримання доходу. Методологія схожа на метод Брукса, але має прив'язку до конкретних місцевих умов.

Перший крок у використанні методу повинен визначити середню оцінку компанії в цьому регіоні і в цьому секторі економіки. Середня оцінка може змінюватися від регіону до регіону в залежності від стану економіки і конкурентного середовища для стартапів. У більшості регіонів ця оцінка не змінюється значно залежно від сектора економіки.

Другий крок у визначенні оцінки стартапа до моменту отримання доходів - це, використовуючи метод скорингу, порівняти придбану компанію з вашими даними про подібні угоди з розглядом наступних факторів і коефіцієнтів, які впливають на вартість оцінки:

1. Наявність сильної команди, що управляє: 0-30%;
2. Розмір ринку: 0-25%;
3. Новизна продукту і технології: 0-15%;
4. Конкурентне оточення: 0-10%;
5. Маркетинг, канали продажів, партнерство: 0-10%;
6. Потреба в додаткових інвестиціях: 0-5%;
7. Інші фактори: 0-5% [11].

Приклад: Для ілюстрації розрахунку візьмемо компанію із середнім продуктом і технологією (100% норми), сильною командою (125% норми) і великим розміром ринку (150% норми). Компанія зможе домогтися позитивного потоку грошових коштів з єдиним ангельським раундом інвестицій (100% норми). З огляду на силу конкуренції на ринку, компанія слабша (75% норми), але початкові відгуки споживачів про продукт дуже хороші (Інші фактори = 100%). Компанія має потребу в деякій додатковій роботі при налагодженні каналів збуту і партнерств (80% норми). Використовуючи ці дані, ми можемо зробити таку оцінку:

Таблиця 1.2.

«Фактори оцінки стартапу»

Фактори для порівняння	Діапазон	стартап	фактор
Наявність сильної команди, що управляє	30% max	125%	0.3750
Розмір ринку	25% max	150%	0.3750
Продукт і технологія	15% max	100%	0.1500
Конкурентне оточення	10% max	75%	0.0750
Маркетинг, канали продажів, партнерство	10% max	80%	0.0800
Потреба в додаткових інвестиціях	5% max	100%	0.0500
Інші фактори (хороші відгуки споживачів)	5% max	100%	0.0500
РАЗОМ			1.0750

Помноживши суму факторів (1.075) на середню оцінку 1,5 млн дол, ми отримаємо оцінку компанії, що купується в 1,61 млн.дол.

Кожен інвестор може вибирати для себе найбільш підходящі методи або комбінацію методів. Так, наприклад, експертизу розробки методології оцінки стартапів за версією RSR (Russian Startup Rating) здійснює Центр технологій і інновацій «Pricewaterhouse Coopers». Проекти оцінюються за трьома основними напрямками:

- продукт (реальність створення заявленого продукту і наявність ринкових перспектив),
- ринок (оцінка ринкової ніші продукту і ймовірності заняття її помітної частини),
- команда (здатність реалізувати проект).

Рейтинг RSR не припускав прямого порівняння стартапів один з одним. Проекти можна впорядкувати за галузі, датою отримання оцінки або за значенням отриманих проектами оцінок. У середині кожного літерного індексу проекти сортуються за алфавітом.

Аналітики видання «Комерсант» в якості критеріїв оцінки стартапів пропонують використовувати такі [1]:

1) динаміку виручки, відношення виручки до витрат, обсяг залучених інвестицій, кількість патентів або патентних заявок (крім патентів на товарні знаки) - дані запитуються безпосередньо в учасників рейтингу, проекти, які не надали інформацію, виключаються з дослідження;

2) унікальність (кількість стартапів-конкурентів в тій же ніші) - визначається виходячи з розподілу початкових проектів-учасників по ринкових нішах;

3) перспективи зростання на ринку до початку наступного року - оцінюються експертами інвестиційних фондів.

Всі критерії далі індексуються шляхом приведення до максимального значення. Підсумковий індекс розраховується для кожного стартапу підсумовуванням індексів по кожному з критеріїв, і на основі цього показника будується рейтинг [1].

Так, кожен інвестор, вкладаючи кошти в той чи інший проект, може вибирати для себе найбільш підходящі методи або комбінацію методів. Однак, варто сказати, що метод побудови фінансових моделей є найбільш загальним і стандартним.

Висновки до розділу 1

Проаналізувавши різні варіанти дефініцій, було визначено, що «Стартап»- це підприємницький, абсолютно новий та швидкозростаючий проект з метою отримання додаткового прибутку через задоволення потреб

споживачів шляхом розробки інноваційного продукту, послуги або процесу обслуговування. Отже, стартап докорінно відрізняється від вже існуючих підприємств, а саме такими якостями, як фінансова нестабільність, висока ризиковість, курс на новий продукт, нестандартна бізнес-ідея, молодий вік стартаперів, праця за ідею, а не заради прибутку. Тобто стартап – це новизна у всьому, ще й з натхненням.

Існують також декілька видів стартапів:

- **«Успішні копії»** («Facebook» – оригінал, «Вконтакте» - копія.)
- **«Агресивні прибульці».** (Захоплення сегмента ринку і вигнання з нього конкуруючих компаній, наприклад компанія Uber).
- **«Темні конячки».** (Дуже сміливі та новаторські стартапи, наприклад Otto розробляє автопілотні вантажівки).

А за ступенем наукоємності існують **високотехнологічні** стартапи та **традиційні** стартапи.

Структуровані етапи розвитку стартапів висвітлюють принципи функціонування стартап-проектів. Виділяють етапи розвитку:

- **Pre-Seed stage (Посівний етап)**, який включає в себе попередню оцінку ринку збуту, техніко-економічну оцінку інноваційного продукту, дослідження ринку, створення бізнес-плану проекту, виробництво продукту, альфа-тестування, бета- тестування, перевірку ринком, аналіз досвіду виробництва, розрахунок реальної економічної ефективності та аналіз досвіду виробництва. Етап фінансування **«посівні інвестиції»**.
- **Startup Stage (Запуск)**, який містить в собі запуск повномасштабного виробництва та вихід продукту на ринок. Етап фінансування **«ангельські інвестиції»**.
- **Growth Stage (Ріст)**, який означає пошук точки беззбитковості, створення джерел постійного доходу та появи нових вимог щодо управління зростаючим рівнем доходів, залучення клієнтів та нових кадрів. Етап фінансування **«Раунд-А»**.

- **Expansion (Розширення)**, під час якого компанія бере максимальну вигоду з зайнятої ніші та створює нову. Етап фінансування **Венчурні фонди**.
- **Exit, IPO (Вихід)** вимагає відповідей на питання щодо майбутнього компанії (успіхи, доцільність подальшої роботи тд). З їх врахуванням приймається рішення чи продовжувати бізнес, чи змінювати щось, або зовсім ліквідувати компанію.

Для визначення доцільності стартап-проекту потрібно його оцінити.

Виділяють такі **методи оцінки стартапу**:

- власна оцінка проекту (визначення основних показників КРІ, оцінка робочої команди);
- підбір методу оцінки в залежності від бізнес-моделі;
- метод побудови фінансових моделей;
- витратний метод (відновний);
- метод Беркус;
- метод норми прибутку;
- метод розрахунку по моделі Ave Maria;
- метод скорингу (scorecard method).автор - Білл Пейн.

Отже, визначення поняття стартапу та його властивостей та доцільності впровадження вимагає потужної методологічної бази. Однак, результати подібних проектів того варті, адже стартап дійсно є двигуном інноваційного підприємництва.

РОЗДІЛ 2

ПЕРЕДУМОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ СТАРТАП-ПРОЕКТУ TECHBRAIN

2.1. Тенденції розвитку ринку носимих електропристроїв

Важливо зазначити, що стартап-проект TechBrain це проект що ставить за ціль створення інтегрованої системи «смарт-класів», а перший продукт із яким компанія виходить на ринок це TechBottom. Таким чином представляється доцільним торкнутися двох ринків: поверхово ринку смарт-класів та більш детально ринку носимих електропристроїв.

Виявлення тенденцій на ринку смарт класів. Оскільки головна ціль стартапу TechBrain це покращення системи освіти, основним ринком є ринок технологічних класів чи «smart classes» та ці ринки значно розрізняються за територіальною ознакою. Наприклад сфера освіти північної Америки, Європи, Китаю, Японії має сучасні компанії, такі як «Blackboard», «Cisco Systems», «Instructure», «Pearson» та маса інших що технологічно забезпечують систему освіти технологічно-інноваційними засобами, розробляють та впроваджують системи «розумних класів» чим посилюють ефективність праці вчителів та підвищують рівень знань дітей при цьому уникаючи погіршень для здоров'я дітей. В свою чергу багато пострадянських країн значною мірою не змінювали систему середньої освіти з 1992 року. Таким чином, можна відмітити дві тенденції розвитку цієї сфери у розвинутих країнах та застій в розвиваючихся країнах.

В свою чергу, згідно із стратегічним планом стартап-проекта TechBrain, стартап виходить в світ із товаром TechBott отже це ринок носимих електроприладів, та на сьогоднішній день на цьому ринку немає ніяких рішень проблеми викривлення спини під час шкільних занять. Далі будуть розглянуті ринки носимих електронних засобів для редагування постави та

ринок спеціалізованої меблі для запобігання викривлення позвоночника дітьми під час навчання, як конкурентна сфера.

Виявлення тенденцій на світовому ринку носимих електропристроїв. Ринок носимих електропристроїв на сьогоднішній день є одним із стрімко розвиваючихся перспективних ринків у світі. За даними доповіді [16] аналітичного агентства International Data Corporation (IDC) об'єм ринку станом на кінець 2018 року склав 172,2 мільйони одиниць продукції що на 27% більше ніж у 2017. Ключовим каталізатором зростання даного ринку стали гаджети що носяться в вухах та смарт браслети. Нижче приведена таблиця що демонструє частки найкрупніших компаній цієї сфери.

Табл. 2.1.1.

«Частки найкрупніших компаній сфери носимої електроніки»

Назва компанії	Продажі 2018 (мільйон.од.)	Частка ринку 2018 (%)	Продажі 2017 (мільйон.од.)	Частка ринку 2017 (%)	Динаміка рік до року
1. Apple	46.2	26.8	33.1	24.5	39.5
2. Xiaomi	23.3	13.5	16.1	11.9	44.6
3. Fitbit	13.8	8.0	15.4	11.4	-10
4. Huawei	11.3	6.6	4.6	3.4	147.3
5. Samsung	10.7	6.2	5.8	4.3	85.6
Інші	66.8	38.8	60	44.4	11.2
Разом	172.2	100	135	100	27.5

Джерело: створено автором на основі [17].

В кінці листопада 2018 року аналітична компанія Gartner опублікувала деякі результати дослідження світового ринку носимих пристроїв. Поставки цих гаджетів за підсумками 2018 року становитимуть 178,91 млн штук проти 140,82 млн роком раніше.

Найбільшим сегментом даного ринку експерти називають «розумний» годинник, відвантаження яких в глобальному масштабі досягнули 53 млн

одиниць або 30% в сумарних продажах переносної електроніки. У 2017-му показник вимірювався 41,5 млн. Нижче представлена таблиця із фактичними та прогнозованими обсягами продаж основних пристроїв на світовому ринку.

Табл.2.1.2.

«Фактичні та прогнозовані обсяги продажів основних пристроїв на світовому ринку»

Назва пристрою	2017	2018	2019	2020
Смарт годинник	41.5	53	74	115.2
Окуляри доповненої реальності	19	24.8	34.8	80.1
Технологічна одяг	4.2	5.65	6.9	19.1
Вушні пристрої	21.5	33.44	46.2	158.7
Браслети	36	38.97	42.5	51.7
Спортивні годинники	16.6	19.6	21.8	27.5
Усього	140.8	178.9	225.1	453.2

Джерело: створено автором на основі [18].

Як ми можемо бачити із таблиці 2.1.1. та 2.1.2. ринок носимої електроніки зростає щорічно та такі імениті аналітичні агенства, як IDC - провідний постачальник інформації і консультаційних послуг, організатор заходів на ринках інформаційних технологій, телекомунікацій і споживчої техніки [19]; та Juniper Research - компанія спеціалізується на виявленні та оцінці нових ринкових секторів, що розвиваються, у цифровій екосистемі. Розміри ринку та прогнозування є основними напрямками, разом з аналізом конкуренції, стратегічною оцінкою та бізнес-моделюванням [20].

Український ринок носимих електропристроїв повторює світову тенденцію лише з однією відмінністю - на українському ринку перше місце смарт годинників займає не компанія Apple, що спостерігається на світовому ринку, а компанія Xiaomi, що є більш дешевою. Цей факт не можна назвати

загрозливим для розглянутого стартап-проекту тому що ціна TechBottom є доступною для різних економічних груп населення.

Із представленої інформації доцільно зробити висновок, що ринок є дуже активним та конкурентним, клієнти все більш звикають до використання носимої техніки та все більш задач делегують розумним пристроям, що є гарною передумовою для впровадження TechBottom.

Виявлення бар'єрів як на міських ринках, так і на закордонних є бюрократичність системи в якій знаходяться навчальні заходи, але цей бар'єр є більш слабким в закордонних країнах по причині того, що розвинуті країни мають велику кількість приватних шкіл та дитячих садочків діяльність яких щільно корелює із міськими представництвами міністерств освіти, які в свою чергу мають вплив на утворення відповідних законів та підзаконних актів. Для просування будь яких значних системних змін потребується потужне, багаторічне лобіювання інтересів галузі у Міністерстві освіти та парламенті.

Політична ситуація в Україні формує нестабільне та ризикове економічне положення та саме це примушує підприємців різних масштабів до планування свого бізнесу на більш короткий термін. Терміни окупності бізнеса чи проекта скорочуються і в багатьох випадках складають не більше ніж один рік. Подібні тенденції набувають сили та представляються як складні бар'єри для вступу та розвитку інноваційних проектів взагалі. Стартап TechBrain за прогнозними даними буде залишатися в колі інтересів українських інвесторів, навіть з урахуванням запросу на короткий термін окупності.

2.2. Характеристика стартап-проекта TechBrain

Сфера шкільної освіти на території пострадянських країн є помітно та об'єктивно застарілою. При більш глибокому вивченні питання автором, це

припущення підтвердилося. Сферою яка потребує інновацій була обрана система освіти, тому що саме вона має виключний статус та важливість, сфера була обрана з двох головних причин:

а) Ця система є об'єктивно застарілою;

б) Система освіти є однією з найголовніших сфер розвитку кожної країни та нації. В підтвердження п.«б» доречним буде посилання на напис що знаходиться на стіні Стелленбосского університету, розташованому в ПАР: «Знищення будь-якої нації не вимагає використання атомних бомб або використання ракет дальнього радіусу дії. Потрібно тільки зниження якості освіти і дозвіл шахрайства на іспитах учнями».

«Пацієнти помирають від рук таких лікарів.

Будинки руйнуються від рук таких інженерів.

Гроші губляться від рук таких економістів і бухгалтерів.

Людство вмирає від рук таких релігійних вчених.

Справедливість втрачається від рук таких юристів і суддів ...

Управління втрачається в руках законодавців.

Крах освіти - це крах нації».

Місія проекту

Підвищення якості освіти, контроль та поліпшення стану здоров'я учнів. Реалізація відбувається за рахунок збору та аналізу даних із застосуванням різноманітних технологічних приладів. Компанія переважно орієнтована на шкільні заклади.

TechBrain - технологічний проект для розвитку ринку смарт-класів; оскільки вихід проекту на ринок планується поступовий, першим продуктом проекту буде TechBottom - пристрій для коригування осанки з конкурентним ринком медичної носимої електроніки. Підвищення якості освіти, контроль та

поліпшення стану здоров'я учнів відбувається за рахунок впровадження інтегрованої системи технологічних пристроїв (камери, датчики світла та кисню т.д.) у систему навчальних класів.

Перший об'єкт проекту:

Датчик «TechBottom» який кріпиться на одяг дитині (рекомендовано на одяг в зоні грудей) фіксує «нульове», «правильне» положення посадки дитини, коли кріпиться вперше та сигналізує вчителю та дитині, коли положення спини є неправильним через звукові та світлові сигнали (в залежності від активованого режиму датчика) В основі системи датчика лежить акселерометр. Акселерометр — прилад для вимірювання сили реакції індукованої прискоренням або гравітацією. Одно- та багато-вісні моделі можуть визначати величину та напрям прискорення у вигляді векторної величини і тому можуть бути використані для визначення орієнтації, вібрації й ударів. Саме цей прилад і сигналізує дитині та вчителю про змінення положення спини під час навчання. Акселерометри присутні в багатьох портативних електронних пристроях й гральних консолях, включаючи iPhone і Wii Remote від Nintendo.

Таким чином діти залишаючись більший час в правильній посадці звикають до контролю положення своєї спини. В додатку А, на рисунках А1 та А2 приведені варіації датчиків, бюджетний та більш дорожчий.

Виявлення потенційних клієнтів.

В даному питанні є важлива складова, ідентифікація якої надає більшого та глибшого розуміння цільової аудиторії - це розділення користувача та клієнта. Таким чином користувачем є дитина шкільного віку, а клієнтом є батьки дітей. Оскільки наша компанія пропонує використовувати датчик двічі

- перший період 1-3 класи школи, а другий 5-7 класи, це білогічно обумовлено двома періодами стрімкого зростання тіла дитини, відповідно у віці 6-8 років та 12-14 років. Батьки дітей це сімейні люди віком від 27 років до 45.

Проблема клієнтів.

Під час навчання діти набувають поганих звичок (сидіти неправильно) що в свою чергу формує таке захворювання як сколіоз та погіршення зору. Людство вважає, що діти є однією з найголовніших складових життя на планеті Земля, тому питання їх здоров'я є дуже важливим для всього людства. Актуальність проблеми підтверджується великою кількістю підприємств зайнятих виробництвом засобів для вирішення даної проблеми, а також велика кількість медичних працівників таких як лікар-терапевт та невропатолог. Одним з актуальних питань ортопедії є проблема сколіозу. Сколіотична хвороба, що характеризується багатоплощинною деформацією хребта з ураженням внутрішніх органів і систем організму, виявляється переважно в дітей і підлітків, а її частота перевищує 15% у структурі патології опорно-рухового апарату, частота виявлення не має тенденції до зниження. Сколіози III–IV ступеня з вираженими косметичними і функціональними порушеннями становлять від 1,5 до 2% [1]. Сколіоз виявляється у 2–3% населення, у віці від 10 до 15 років. Це захворювання вражає підлітків і дорослих, незалежно від раси чи соціально-економічного статусу. За даними епідеміологічних досліджень, викривлення хребта в дівчаток зустрічається в 10 разів частіше, ніж у хлопчиків [2]. Як зазначає А. Сутула на даний час у структурі захворюваності дітей і молоді шкільного віку одне з перших місць займають порушення опорно-рухового апарату, а саме порушення постави та сколіоз [3]. Сколіотична хвороба є одним з найбільш поширених ортопедичних захворювань дитячого і підліткового віку. Специфічні чинники перебігу сколіозу залежать від віку пацієнта та кута викривлення. Специфіка захворювання характеризується високим рівнем інвалідизації, спричиненим

ураженнями життєво важливих органів і систем, що прогресує, внаслідок порушень, що впливає на якість життя хворого [4].

Наявне вирішення проблеми клієнтів на ринку є дорогим порівняно з пропонованим нашою інноваційною компанією, та не гарантує результату на відміну від нашого нового продукту.

Продукція представлена на ринку, що вирішує питання правильної постави:

- 1) Спеціалізовані крісла - компанія Mealux та Goodwin є прямими конкурентами тому що продукція майже немає відмінностей та конкурують лише у площині дизайну та ціни виробів. Безпосередньо вирішення проблеми редагування постави відбувається за рахунок форми крісла. Форма спинки повністю повторює правильне положення хребта дитини, допомагає розподілити навантаження по всій довжині хребта. Для того, щоб зберігати правильну поставу, досить просто притулитися спиною до спинки. На практиці складність проявляється, коли дитина концентруючись на навчанні забуває про утримання спини у правильному положенні.
- 2) Корсети - компанія Реабілітмед виготовляє різноманітні варіації корсетів для дорослих та дітей. Дитячий корсет для постави спини виготовлений з гіпоалергенних матеріалів і оснащений 2-ма модельованими ребрами жорсткості, які в поєднанні з реклінуючий лямками, дозволяють здійснити поступову корекцію постави за рахунок регульованого розведення плечей з одночасною фіксацією поперекового відділу хребта.
- 3) Спеціалізовані парти - парти-трансформери, які вирішують цю проблему конструкцією, що дозволяє регулювати їх висоту до потрібного рівня, щоб учень не горбився і не лежав підборіддям на стільниці та як наслідок утримував правильну поставу.

В таблиці 2.1.3. наведені ціни на продукцію основних конкурентів на ринку пристроїв корегуючих дитячу поставу під час навчання. Для порівняння цін, було добавлено датчик від TechBrain.

Табл. 2.2.1. «Ціни на продукцію конкурентів»

Найменування	Компанія	Ціна, грн.
Крісла	Mealux	6000
	Goodwin	5500
Парти	Mobler	5000
	Baru	2000
Корсети	Реабілітмед	590
	Реабілітмед	490
Датчик	TechBrain	230-380

Джерело: створено автором на основі відкритих джерел.

Важливо зазначити, що при виході TechBott на ринок, датчик значно розширить ринок в глибину та ширину.

Важливо також зазначити, що представлені вище рішення не гарантують відсутність появи сколіозу у користувача, зокрема використання корсетів, можуть навіть призвести до психологічних захворювань у дітей, пов'язані із носінням медичного пристрою та реакцією на нього інших дітей.

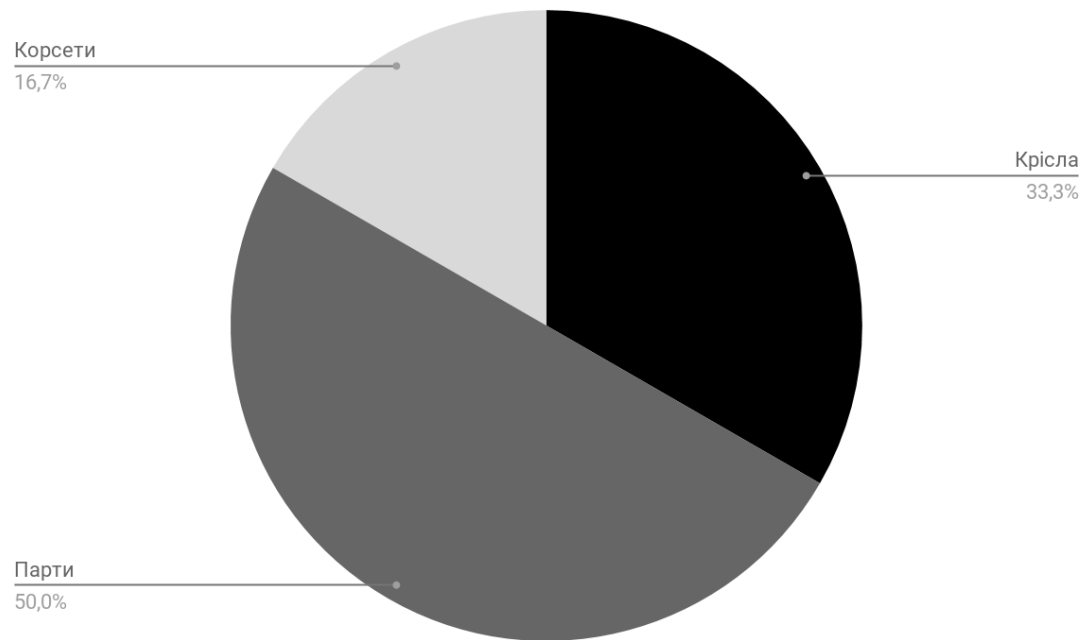


Рис.2.2.2. «Частки ринку конкурентів»

Згідно з анкетуванням потенційних клієнтів [додаток Б.1.], що проводилося автором, конкуренти не підтримують щільного контакту з клієнтом, більша частина так названої «праці з клієнтом» відбувається через рекламу та в місцях реалізації відповідного товару.

Підхід для виявлення ідеї щодо підривного продукту, проникнення в глибину розуміння проблеми клієнта, моделювання рішення базувалося на методі «Дизайн-мислення» та методі «Аналога й антипода». Застосування методу «аналога й антипода» сформувало розуміння негативних сторін продукції конкурентів. Продукти за негативними ознаками розділилися на 2 групи: перша група є незручною (корсет) тому що діти не хочуть його постійно носити, кожен раз, коли потрібно одягати корсет відбувається конфлікт між дитиною та родичами. Дитина виділяється серед інших школярів, в школі з'являється вірогідність конфлікту. Варіанти другої групи не гарантують результату, тому що дитина має можливість тримати спину в таких положеннях, що є неконтрольовані спеціальною партою чи спеціальним кріслом. Аналізуючи отриману за цим методом інформацію, було зроблено висновок, що система, яка буде вирішувати чи попереджати проблему клієнтів

повинна мати фізично маленький розмір, бути зручною для учнів, та одночасно не створювати психічних проблем для школярів.

Таблиця 2.2.3. «Аналіз конкуренції TechBrain»

Особливості конкурентного середовища	В чому проявляється дана характеристика	Вплив на діяльність підприємства (можливі дії компанії, щоб бути конкурентно-спроможною)
1. Монополістична конкуренція	Множина виробників, усі дуже близькі за цінами та характеристиками, ринок дуже роздріблений, очевидних лідерів немає.	TechBrain нічого не обмежує, це дає можливість легкого виходу на ринок не зустрічаючи потужної конкуренції.
2. Національний рівень конкуренції	На початковому етапі створення проекту, нашими конкурентами є компанії функціонуючі в межах України.	Починаючи з першого етапу, TechBrain повинна конкурувати та займати ринок усієї України.
3. Міжгалузева	TechBrain конкурує із: виробниками носимих медичних (не електронних) пристроїв (корсети); виробниками парт, та крісел.	Наша конкурентна перевага полягає в більш зручному та ефективному вирішенні проблеми клієнта тому що пристрій, що найкраще вирішує питання це галузь носимих медичних пристроїв.
4. Нецінова	Нецінова конкурентна перевага говорить про те, що ми залучаємо клієнта не за	Нашим ключовим ходом до залучення клієнта є відсікання усіх незручностей та

	рахунок зниження собівартості продукції, а за рахунок новизни, якості та легкості у вирішенні проблеми, його дизайну, обслуговування клієнта.	заперечень що виникають у роботі із конкурентами.
--	---	---

Складено автором на основі відкритих джерел

В результаті аналізу ринку та пошуку цільової аудиторії, доцільно обрати тип маркетингової стратегії. В даному випадку за допомогою класифікатора[4], був обран «Концентрований» тип маркетингу що має на увазі використання стратегії охоплення ринку, за якої компанія прагне охопити найбільшу частину одного або кількох субринків.

Табл. 2.2.4. «Типи маркетингу»

Джерело: [4]

Агрегований маркетинг	Сегментований маркетинг
Концентрований маркетинг	

Діяльність TechBrain орієнтується лише на ринок України, з потенційним розширенням до відкриття представництва в інших країнах. Датчики SmartBottom доступні для всіх, але основні клієнти це сімейні люди від 27 до 45 років, з дітьми від 6 до 15 років.

Згідно із укрстатом, населення України складає більш ніж 42 000 000 осіб. Загальний обсяг аудиторії TechBrain складає приблизно 984 тис. осіб; дані Міністерства освіти засвідчують про те, що кількість школярів першого класу у 2017 було зареєстровано 418000 чоловік, а в 2018 вже 458000. Нище зображений віковий склад населення на який орієнтується проект.

Таблиця 2.2.5. «Віковий склад цільової аудиторії»

№	Віковий діапазон, років	Кількість дітей у осіб в інтервалі	% від загальної кількості
1	27-30	98 400	10%
2	30-35	335 600	35%
3	35-40	433 000	45%
4	40-45	98 400	10%
Сумма	-	984 000	100%

Джерело: Складено за даними Укрстату

З таблиці можливо зробити висновок про те, що найбільшу частку складають клієнти у віковому інтервалі 30-40 рр.

Визначення структури споживчої цінності.

Грунтуючись на інформації, яка була отримана в ході праці по методу «Дизайн мислення» та «Аналоги й антиподи» та доповнена експериментами із зворотнім зв'язком, на даному етапі ми можемо досить точно визначити структуру споживчої цінності, яка підійде саме нашому клієнту, рис. 2.1. відображає структуру споживчої цінності.

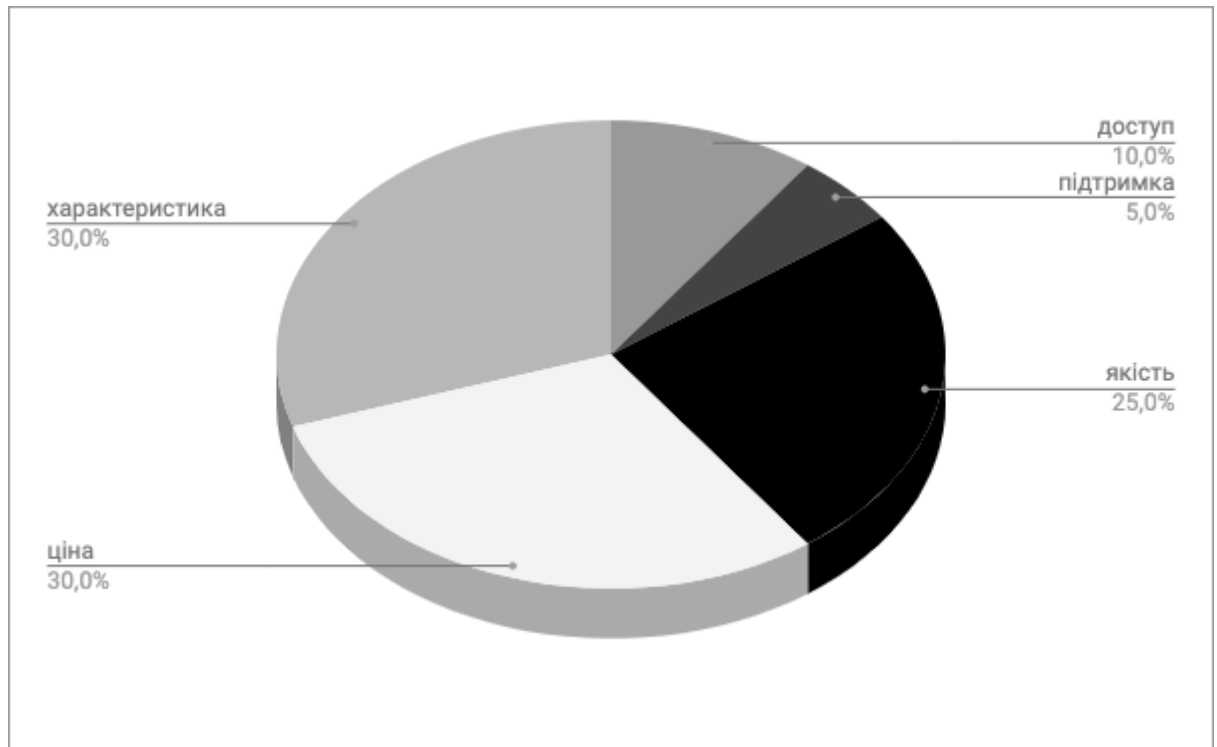


Рис. 2.2.6.

«Діаграма структури споживчої цінності»

Для визначення ціни нового виду продукції створимо табл. 2.2.7., що демонструє калькуляцію собівартості за окремими статтями витрат.

Таблиця 2.2.7.

«Калькулювання собівартості за окремими статтями витрат»

№ П/П	Статті витрат	Ціна, грн	Витрати на 1 готову одиницю
1	Значок (болванка)	3	3
	Датчик нахилу, шт	27	27
	Bluetooth-модуль, шт	64	64
	Вібро-модуль, шт	35	35
	Динамік, шт	7	7
	Акумулятор, шт	4	4

2	Енергія на технологічні потреби, всього	-	0,11
3	Заробітна плата основних виробничих робітників	-	8,52
4	Відрахування на соціальні заходи, 38%	-	3,23
5	<i>Разом змінні витрати (ЗВ)</i>	-	11,86
6	Умовно-постійні (накладні) виробничі витрати (УПВ), з них:	-	0,78
7	Собівартість продукції (виробнича)	-	151,86
8	Загальногосподарські витрати	-	0,81
9	Витрати на реалізацію і збут продукції	-	1,6
10	Повна собівартість продукції	-	154,27

Джерело: створено автором;

Для проекту «TechBrain» найбільш характерний метод ціноутворення- це метод ціноутворення від повних витрат. Це спосіб формування цін на основі всіх витрат, які незалежно від свого походження списуються на одиницю того або іншого продукту (послуги) . Основою визначення ціни є реальні витрати виробника на одиницю продукції, до яких додається необхідний фірмі прибуток.

Остаточна ціна залежить від наступних факторів:

- ціни конкурентів на аналогічний товар або товари - субститути;
- ціни, які визначаються попитом на даний товар;

- собівартість продукції + цільовий прибуток;
- унікальні якості товару

На етапі розрахунків продажної вартості було прийнято рішення збільшити націнку з 30% до 50% для «Early adopters» та до 126%, 146% для другого, третього року продажу продукту відповідно. Високомаржинальність продукту ґрунтується на психологічній складовій, що була виявлена шляхом опитування потенційних клієнтів. Базується цей психологічний аспект на тому, що батьки високо цінують здоров'я та якість освіти дітей отже під час опитування потенційних клієнтів [дод. А] відповідь на питання 23 вважається показовою з тієї точки зору, що клієнт не асоціює дешевий продукт із високою якістю рішення проблеми, отже не вірить в ефективність та не дає шансу новому продукту.

Після тестування прототипу «TechBott» на моєму молодшому браті, в умовах домашньої праці необхідно перейти до етапу аналізу ринка, обравши декілька авторитетних, технічно просунутих навчальних закладів з якими почати переговори та схилити їх стати «Early adopters» підписавши договір на пільгових для них умовах, шанси підписання подібного договору я оцінюю як високі. Всі заклади такого типу, які прагнуть опереджати конкурентів в найсучасніших системах, що застосовуються у навчанні, будуть з ентузіазмом сприймати систему «TechBott» та розвиток компанії у напрямку «TechClasses». Під контракти для Early adopters компанія TechBrain планує виділити 500 датчиків TechBott за ціною по формулі собівартість +50% тобто ціна буде складати 230 гривень за одиницю продукції. Після тестування продукції на «Early adopters» та перших клієнтах, заручившись підтримкою авторитету та статусу наших Early adopters компанія TechBrain планує дуже стрімко завоювати ринок зі своєю унікальною пропозицією. Перша повноцінна партія планується на 2020 рік, та буде складати 200 000 одиниць продукції. Приблизний план продажів продукції можна представити у виді табл. 2.2.8.

Таблиця 2.2.8. «План продажів
продукції»

Джерело: складено автором

	1 рік	2 рік	3 рік
Очікуваний об'єм продажів, тис. кг	500 од.	200 000 од.	450 000 од.
Ціна продажів, грн/од.	230 грн	350	380
Виручка від продажів, тис. грн.	115	70 000	171 000

Визначення механізму взаємовідносин з цільовими клієнтами.

На даному етапі для визначення клієнтоорієнтованої взаємодії із покупцями та користувачами був застосований метод «To wear someone's shoes». Цей метод має на увазі моделювання максимальної кількості ситуацій які потенційно можуть трапитися з покупцем, користувачем та товаром, моделювання можливих реакцій клієнтів на виникнення цих ситуацій та праця в напрямку створення найкомфортніших умов для вирішення можливих ситуацій клієнтом із вирішенням чіткої ролі підприємства в цьому процесі. Процес ціноутворення отримав почасти емпіричний характер тому що собівартість продукту вдалося досягти досить низькою та у випадку із додаванням 100% маржі продажна ціна залишається заниженою. Це видно із реакції клієнтів на кінцеву ціну, яка будує логічну послідовність такого характеру: «Якщо ціна така низька, як це може вирішити таку складну проблему?». Реалізація масово буде відбуватися в кінці августа та на початку вересня через школи та батьківські збори. Сезонність масових закупівель товару обгрунтована сезонністю навчального процесу, таким чином підприємство не може отримувати дохід рівномірно протягом року за рахунок тільки одного товару «TechBott».

Схема взаємодії клієнта та компанії зображена на рис. 2.2. Рівномірність доходу буде отримана із впровадженням комплексної системи «TechClass» яка в свою чергу буде реалізовуватися по принципу підписки.

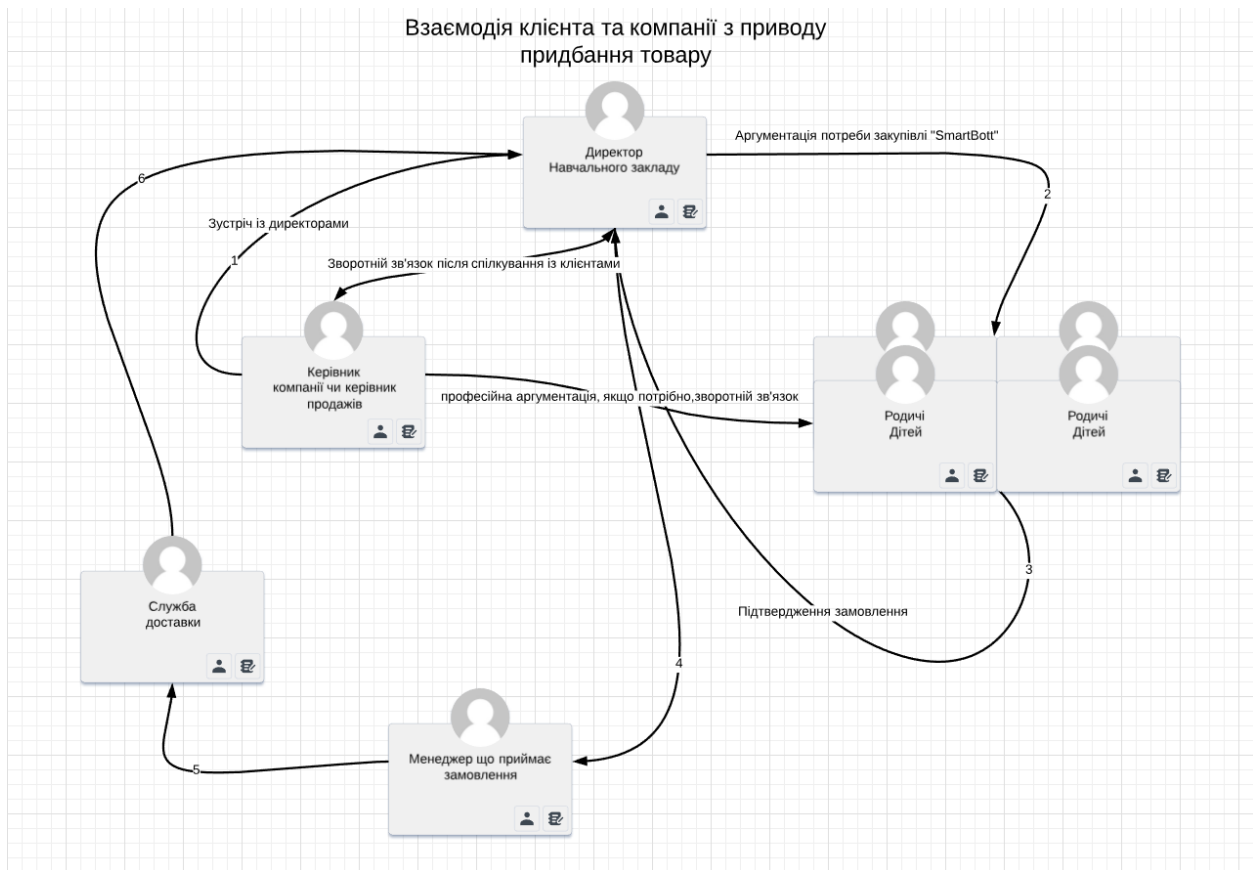


Рисунок 2.2.9.

«Взаємодія клієнта та компанії макро-деталізація»

Ключовими бізнес процесами можна назвати процеси що відбуваються по чотирьом напрямленням в яких діє та розвивається компанія. По перше це закупівля деталей (Bluetooth-модуль, датчик нахилу, динамік, вібро-модуль акумулятор, значок-болванка) від чотирьох різних поставщиків, що є важливими партнерами даної компанії. Другий напрямок це збірка продукту, третім напрямом є доставка товару до клієнтів, а четверте напрямлення це поширення ринку та підвищення лояльності клієнтів до бренду. На рівні середньої деталізації зобразити дані бізнес-процеси можна таким чином, як на рис. 2.2.10.



Рисунок 2.2.10.

«Зображення деяких бізнес-процесів підприємства»

Ключовими партнерами для підприємства «TechBrain» є поставщики та служба доставки.

Закордонні ключові партнери це партнери-постачальники, великі заводи виробники електронного обладнання які базуються у Китаї, а саме в Чжанчжоу. Перша партія для тестування буде замовлена через посередників, а в подальших випадках співробітництво буде відбуватися безпосередньо із виробником. Паралельно планується проводити працю із Українським заводом електротехніки та Університетом Патона, щоб в перспективі перенести виробництво в Україну.

Ключовими ресурсами можна вважати всі вхідні товари, що використовуються на підприємстві для подальшого виробництва своєї ексклюзивної продукції. Також важливим ресурсом є комунікаційні, лідерські, організаторські навички керівника проекту тому що саме на ньому в даному стартапі лежить значна доля праці: формування ідеї, створення бізнес-плану, формування бізнес-процесів, залучення інвесторів, пошук не інвесторських грошей, підписання первинних контрактів, пошук та вибір приміщення для збору, підписання контрактів із постачальниками та службами доставки.

Визначаючи структуру витрат можна звернути увагу на приведену вище табл. 2.1, а щоб розрахувати валову маржу та обіговий капітал можемо скористуватися табл. 2.2. таким чином, виконавши елементарні розрахунки внесемо їх до табл. 2.3.

Таблиця 2.2.11.

«Валова маржа та обіговий капітал»

	1 рік	2 рік	3 рік
Валова маржа, тис.грн	37,8	39 146	101 578
Обіговий капітал тис.грн	77,1	30 854	69 421

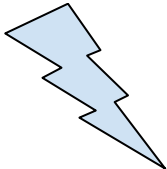

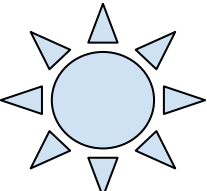
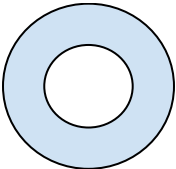
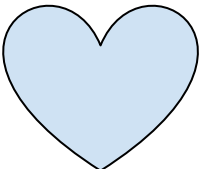
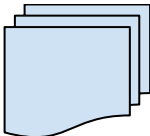
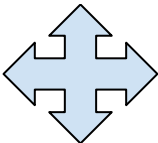


Джерело: складено автором

Інвестиційна модель з урахуванням досить високої рентабельності (49% у перший рік праці, 126% другому році та 146% у третьому) скоріш за все з урахуванням теорії «Ієрархії» Гордона Донольдсона буде тяжіти до інвестування власних коштів, але вже наприкінці першого року, коли усі гіпотези будуть підтвердженні, а невизначеність буде зникати, підприємству знадобиться 30 854 000 гривень оборотного капіталу, окрім цього, щоб підприємство змогло підготуватися до сезону, необхідно найняти ще 10 зборщиків та розширити склад, що вже вимушує керівника прийняти рішення щодо залучення сторонніх інвестицій. Розміщення IPO є досить дорогим для компанії на даному етапі, але оскільки це підприємство є інноваційним, слід звертатися то інвесторів, що шукають подібні проекти. На даному етапі підприємства, коли перший, пробний рік показав рентабельність на рівні 49% це не буде складати великого труда укласти умову із одним з інвесторів. Пошук інвестора буде відбуватися в таких місцях як: на платформи для запуску стартапів, мережа бізнес-ангелів, краудфандінгові сайти, бізнес-інкубатори і акселератори, ринок прямих інвестицій та інші.

Для того, щоб підсумувати деякі частини другого розділу буде дуже зручним використати модель «Lean canvas» яка зображена в табл. 2.4 та включає в себе дев'ять головних елементів успішного підприємства.

Підсумовуючи другу частину, важливо відмітити, що гіпотеза реалізація якої на практиці є ключовою знаходиться на етапі підписання контрактів із Early adopters тобто першими (тестовими) клієнтами. Саме їх авторитет та репутація повинна зіграти важливу роль у подальшому розширенні ринку збуту. Важливо, що сформована вище бізнес-модель не залежить від великих грошових потоків, а розрахована на мінімальне фінансування, яке може відбуватися навіть за рахунок особистих накопичень керівника та володаря підприємства до тих пір, поки не будуть протестовані усі прототипи та гіпотези.

Таблиця 2.2.12. Модель «Lean canvas»

 <p><u>Проблема</u></p> <ul style="list-style-type: none">-Разом із знаннями діти отримують хворобу-Один вчитель не може стежити за положенням спини кожного учня класу-Навчальний процес може бути більш ефективним	 <p><u>Рішення</u></p> <ul style="list-style-type: none">-Датчик положення спини формує звичку слідкувати за осанкою, запобігаючи хворобі-Датчик допомагає концентруватися на своїй роботі, не відволікатися та стимулює більш самостійне опрацювання матеріалу	 <p><u>Унікальна ціннісна пропозиція</u></p> <ul style="list-style-type: none">-TechBott це пристрій що допомагає дитині та вчителю слідкувати за положенням спини дитини в процесі навчання	 <p><u>Неповторна перевага</u></p> <ul style="list-style-type: none">-Запатентований «Know how»	 <p><u>Цільові споживачі</u></p> <ul style="list-style-type: none">-Early adopters, це декілька авторитетних, просунутих шкіл, з якими ми підпишемо пільгові договори.-Усі навчальні заклади спочатку України, потім усього Світу.
	 <p><u>KPI</u></p> <ul style="list-style-type: none">-Об'єм продажів (Кожний другий навчальний заклад повинен стати клієнтом на другий рік виходу продукту на ринок)-Зростання лояльності до бренду-Прагнення клієнтів радити товар друзям та близьким		 <p><u>Канали сбыту</u></p> <ul style="list-style-type: none">-Прямі продажі керівником компанії директорам навчальних закладів та батькам дітей на батьківських зборах	
<p><u>Структура витрат</u></p>  <ul style="list-style-type: none">-Вхідна продукція-Оплата праці збирачів-Податки-Оренда приміщення-Господарські витрати		<p><u>Потоки надходжень</u></p> <ul style="list-style-type: none">-Грошові кошти від продажу «TechBott» 		

Систематизувати отримані дані можна у табл. 2.2.13. «Складова таблиця»

Стратегічний намір	Створення та поширення нового ринку світового масштабу для датчика «TechBott»
Важелі виконання стратегічного наміру	Доступна ціна, перший в світі метод попередження хвороби, який нормально сприймається дітьми, щільна праця з клієнтом
Цільовий споживач	Діти (6-10 років та 12-14 років) та їх родичи незалежно від країни проживання, тобто сім'ї.
Перша версія ціннісної пропозиції буде виглядати так	Рисунок 1.2, 1.3
Існуючі та потенційні конкуренти які викликають стурбованість	«Blackboard», «Cisco Systems», «Instructure», «Pearson» але при умові що зможуть обійти патент.
Ми постараємося максимально зменшити або ліквідувати конкуренцію наступним чином	Шляхом реєстрації патенту на «TechBott»
Джерелом доходу буде	Продаж датчиків
Бізнес-моделлю буде	Learn Canvas
Ми вважаємо, що доб'ємося успіху через 5 років тому що	Ми виявили крупний ринок, що є незадоволеним та вийдемо на нього із запатентованим продуктом, фінанси що будуть закумуляовані від продажу «TechBott» підуть на інвестування научного розвитку систем «TechClasses»
Ми зменшимо фіксовані витрати наступним чином	За рахунок оптимізації та автоматизації процесу виробництва та збору датчиків. За рахунок лобювання інтересів компанії в бюрократичній системі та отримання пільгових умов як компанія-експортер
Наш продукт буде створюватися	У відповідності до світових стандартів та на сучасному автоматичному обладнанні
Ми будемо продавати його через	Усі доречні канали збуту надаючи перевагу найефективнішим.
Нашою маркетинговою стратегією буде	Побудова, максимальне розширення та утримання ринку

Джерело: складено автором.

2.3. Бізнес-моделювання стартап-проекту TechBrain.

Для визначення стратегічного бачення застосовується підхід БЦМБО. Основні аспекти визначення БЦМБО компанії TechBrain наведено на рис. 2.3.1.

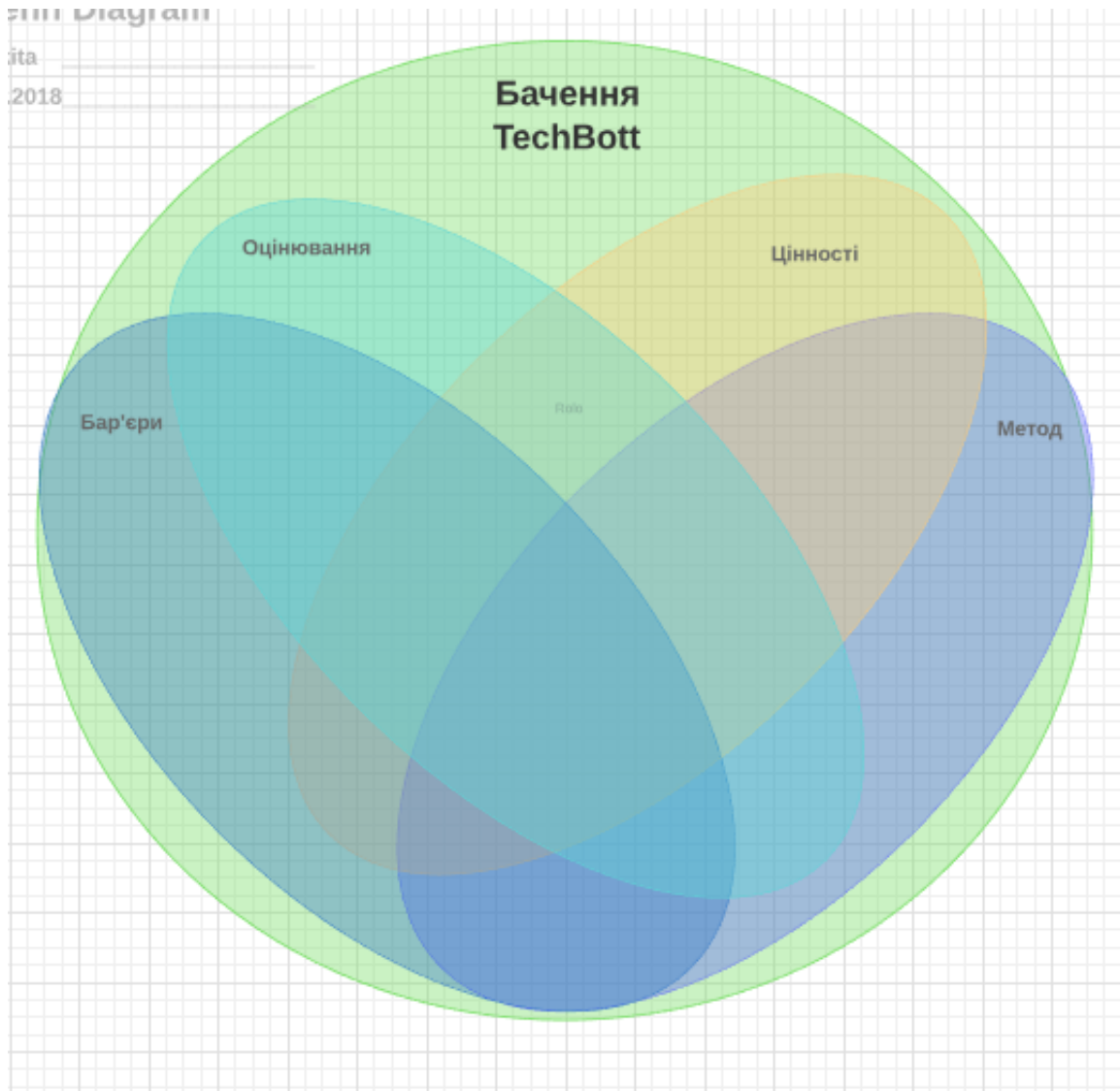


Рисунок 2.3.1. Підхід БЦМБО для визначення стратегічного бачення

Рисунок потребує більш детальної інформації окремо по кожній складовій.

Стратегічне бачення компанії це:

Стрімко створити інноваційну компанію що займе лідируюче положення в світі серед іноваційно-технічних компаній зайнятих

покращенням процесу навчання дітей та підвищенням якості персонального розвитку.

Цінності компанії це:

- Організація світового рівня за 5-7 років
- Здорові діти
- Підвищення ефективності навчання кожного року
- Відсутність конфлікту через нововведення між дітьми та батьками, між дітьми та викладачами
- Розвиток власних НДДКР та рух у напрямку зниження залежності від зовнішніх факторів

Методи компанії це:

- Самостійно створити перші прототипи
- Тестувати перші прототипи на самостійно
- Скорегувати продукт в відповідності із інформацією отриманою в ході первинного тестування
- Запатентувати пристрій
- Розробити план запуску
- Розробити стратегію виходу

Бар'єри компанії це:

- Бідність переферійних районів країни
- Страх клієнтів до нового
- Відсутність інтегрованості датчика до єдиної мережі контролю показників навчального класу (перші три роки)

Оцінювання компанії це:

- Запатентоване «Know how»
- Відносно не розвинена сфера
- Низька конкуренція

На етапі, коли усі гіпотези будуть підтверджені, а невизначеність стосовно використання продукції та прийняття його ринком зникне, компанія

перейде до наступного етапу, коли ринок буде потребувати розвинення компанії, коли об'єм необхідних дій буде занадто великий для освоєння однією чи двома людьми (власник та партнери) з'явиться необхідність в поширенні підприємства, формуванні підрозділів (продажу, бухгалтерії, юридичного, аналітичного, науково-дослідного та інших). Почнеться рух у напрямі створення «SmartClass» що буде в свою чергу потребувати багато інтелектуальної праці у напрямку створення новітніх систем тобто підливних та підтримуючих інновацій. На цьому етапі буде дуже важливим формування, переформування стратегії та побудова нової по чотирьом рівням, нижче наведено схематичний малюнок ділення стратегій на 4 рівні, плюс «Інноваційна стратегія» яка має бути тісно пов'язана з бізнес-стратегією компанії, місією, стратегічним баченням, стратегічними намірами. В свою чергу інноваційна стратегія має бути окремою та відмінною від корпоративної стратегії та вирішує як компанія буде діяти в умовах невизначеності, оскільки є засобом управління майбутньою невизначеністю. Схема рівней стратегії Томпса Стрікленда + інноваційна складова зображена на рис. 2.3.2.

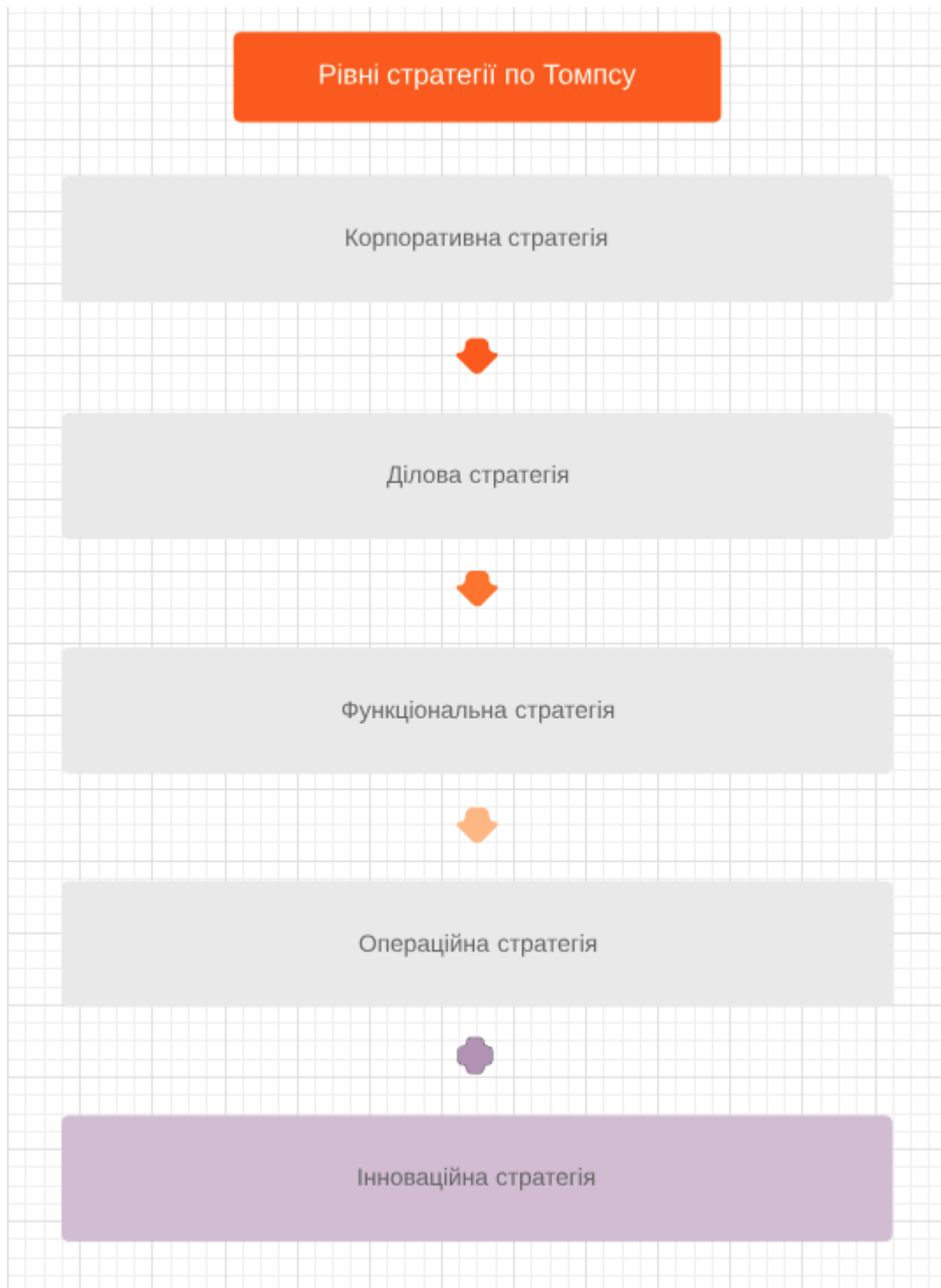


Рис. 2.3.2.

«Схема рівней стратегії Томпса Стрікланда + інноваційна складова»

1. **Корпоративна стратегія** буде: щільна праця із клієнтом отримання постійного зворотнього зв'язку від користувачей шляхом опитування, та праця із цією вхідною інформацією у напрямки створення нових продуктів та покращення вже існуючих за рахунок потужного научно-експериментального

підрозділу. Бути постійно в курсі усіх новітніх технологій, які випускаються в світ чи планують випуститися. Дуже важливо слідкувати за тенденціями у технологічній сфері та постійно «приміряти» до своїх проектів навіть вірогідні технології, що тільки мають бути випущені через 3-5 років, наприклад на мою думку важливо замислюватися про вірогідний вплив створення квантового комп'ютера та розвитку робототехніки.

2. **Ділова стратегія** компанії буде полягати в покращенні сервісу для створених та впроваджених товарів, створення креативної бази для генерування нових ідей на базі співпраці науковців в сфері ІТ та педагогіки. Планується вести цей відділ за подобою того, як вів цей відділ Стів Джобс, що дуже часто знаходився у науковому процесі доповнюючи його своїми думками.

3. **Функціональна стратегія** буде поєднувати класичні та інноваційні підходи у компанії. Наприклад фінансовий відділ буде спочатку працювати за класичними, звичними стратегіями, та буде відкритим до нововведень. Юридичний відділ не потребує іноватичних стратегій, отже буде рухатися у класичному стилі.

4. **Стратегія виробничого відділу** полягає в тому, щоб максимально скоротити витрати на процесі виробництва та збору продукції, саме для цього керівництво з першого року праці почала вести переговори із Київським університетом Патону з приводу залучити науковців до створення мікро розмірного датчику нахилу та Bluetooth модуля.

Та усі 4 розділи поєднує особлива складова - «динамічне бачення» тобто керівництво компанії може змінювати стратегічне бачення у відповідності до потреб і побажань зацікавлених сторін (у критичних ситуаціях).

П'ятий пункт схеми містить інноваційну стратегію яка базується на розвитку науково-експериментального відділу за рахунок «дизайн мислення», «динамічних здатностей» та «динамічного бачення». Рух компанії націлений на винахідження нового, та придбанні компанією статусу «Альфа-компанії» цієї сфери.

Для оцінки інноваційної стратегії та її відповідності моделі підривної інновації доцільно використати інструмент «Контрольний список» умов успіху підривної інноваційної стратегії (табл.3.1). Застосування простої оцінки відповідності стратегії експертним методом вважаю недоцільним, оскільки відсутня необхідна кількість експертів.

Таблиця 2.3.3.

«Контрольний список умов успіху стартапу»

№	Чинник	Обґрунтування
1	Сфера та тематика є пріоритетно важливою для клієнтів	Питання здоров'я та якості освіти дитини є одним із найважливіших питань для кожної сім'ї, отже усі недорогі рішення мають бути сприйняті аудиторією добре.
2	Проект може бути реалізований не в повній мірі, якщо припущення про важливість здоров'я дітей для усіх батьків є пріоритетним	Деякі люди нехтують своїм здоров'ям то здоров'ям своїх дітей та не розуміють, що заощадживши сьогодні на датчику положення спини, вірогідність витратити величезні гроші на лікування хвороби у зрілому віці тільки зростає.
3	Підривне ціннісне рішення має результат навіть кращий ніж у конкурентів, та ще має відсутність проблемних елементів конкурентних систем	Ціннісна підривна пропозиція є симбіозом ключових результатів які набуваються за технологіями конкурентів, але є набагато більш зручна у використанні. Тобто ми зробили продукт, який вирішує проблему клієнта та робить це дуже зручно й без страждань дітей і конфліктів їх із родичами.
4	На думку споживача, ціннісне рішення може виконати задачу краще та легше	Для споживачів підривна ціннісна пропозиція є значно кращою ніж альтернативні рішення.
5	Початковий «опорний» ринок може бути освоєний відносно швидко з незначними інвестиціями.	Оскільки продукт мав прототипи для тестування та пройшов 2 цикли перевірок, з високою вірогідністю «TechBott» буде прийнятий ринком швидко та добре.

Продовження табл. 2.3.3.

6	Партнери не виділяють нашу компанію серед інших	Компанія навіть на високих оборотах продукції не буде мати великої частки логістичних витрат в собівартості продукції, а к моменту великих обсягів реалізації товару, компанія планує
---	---	---

		перенести виробництво вже в Україну та виробляти на своїх потужностях. а) треба забезпечити максимально стабільні канали доставки, утримувати страхові запаси та мати блан «б» та «в» б) треба підтримувати відносини з міськими розробниками у напрямку самостійного створення вхідної продукції в Україні та зменшити залежність від курсу валют та служб доставки.
7	Впливових конкурентів немає, а ті що є, вирішують проблему у зовсім іншій сфері (корсети, парти, крісла)	Тобто наявні конкуренти навряд чи змінять напрямок діяльності та перекваліфікують свою працю, а компанії електронної сфери можуть зробити аналогічну продукцію, але патентування TechBott дасть компанії TechBrain час у конкурентній боротьбі на значне випередження потенційних конкурентів.
8	Для надання підривної ціннісної пропозиції потрібні здатності, які повинні бути унікальними, які не просто копіювати, і які не можуть повторити конкуренти.	Стартап об'єктивно не може конкурувати із великими технологічними компаніями, тому за час поки патент зберігає TechBott, як наше «ноу-хау» стартап повинен вибудувати систему, яка буде інтегруватися із TechBott та іншими пристроями компанії, що разом створить екосистему навчальних класів.
9	Можливість має потужний потенціал для створення значної ціннісної пропозиції в коротко та довгостроковому періоді.	Пристрій TechBott це тільки перша ступень у розвитку компанії, але буде залишатися в компанії досить довго, аж до моменту, коли нова система, впровадження якої буде вважатися ще ефективніше не з'явиться на ринку.

Джерело: складено автором;

Для діагностики ризиків і невідомих факторів застосовано методику більш повного врахування ризиків та невизначеності (табл. 2.3.4), де:

ПФФ-потенційний фатальний фактор;

Нев – фактор невизначеності;

СС-сильні сторони;

СЛС-слабкі сторони.

Таблиця 2.3.4.«Оцінка ризиків та невідомих факторів, наведених у контрольному списку умов успіху інновації»[14].

№ фактору успіху	Відповідність	Ступінь достовірності	Оцінка
------------------	---------------	-----------------------	--------

		Доказ	Інтуїція	Догадки	
Необхідні фактори					
1	Повністю відповідає	СС	СС	ПФФ	СС
2	Не відповідає	СЛС	ПФФ	ПФФ	СС
7	Повністю відповідає	СС	СС	ПФФ	СС
8	Повністю відповідає	СС	СС	ПФФ	СС
Інші фактори					
5	Повністю відповідає	Нев	ПФФ	Нев	ПФФ
6	Частково відповідає	Нев	СС	Нев	СС
3	Повністю відповідає	СС	СС	Нев	СС
4	Частково відповідає	СЛС	Нев	Нев	Нев

Управління спонтанною руйнівною стратегією в умовах невизначеності.

Процес управління спонтанною стратегією включає три етапи:

- 1) оцінювання важливих зон невизначеності;
- 2) проведення експериментів;
- 3) внесення коректив в стратегію по результатам експериментів.

Перед тим як запустити інноваційну підривну стратегію потрібно здійснити класифікацію всіх вихідних припущень і ризиків у розрізі бізнес-моделі нового підприємства оцінки приведено нижче в табл. 3.3.

Таблиця 2.3.5. «Визначення важливих областей невизначеності по елементах бізнес-моделі стратегії підприємства»

Вимір	Показники	Оцінка		
		Позитивна(+)	Негативна(-)	Невизначена(?)
Ключові партнери	Хто зацікавлений в реалізації проекту? Чи будуть потенційні партнери достатньо вмотивовані? Чи згодні партнери брати на себе часткову відповідальність у випадку провалу? Чи будуть партнери допомагати у фінансуванні та реалізації проекту? Які зобов'язання беруть на себе потенційні партнери? Які їх головна роль?		-	
Ключові види діяльності	Чи буде виготовлений прототип відповідати заявленим показникам? Чи не з'являться недоліки у процесі діяльності? Чи не з'явиться на момент реалізації проекту більш вигідних варіантів здійснення діяльності?	+		
Ключові ресурси	Чи буде заплановане фінансування? Де знайдемо фінансові ресурси для реалізації проекту? Яким чином відбудеться залучення ресурсів? Чи будуть відповідати розраховані потреби у ресурсах – фактичним потребам? Яка кількість трудових ресурсів знадобиться для реалізації проекту?			?
Ціннісна пропозиція	Яким чином ціннісна пропозиція впливає на споживача та покупця? Чи дійсно ціннісна пропозиція є цінною для споживача? Які характеристики продукту відповідають потребам споживача? Чи несе запропонований продукт цінність більшу, ніж вже існуюча цінність на досліджуваному ринку?	+		
Канали продажів	Чи є канали продажів досить надійними?	+		

	Чи є надійними канали комунікації? Яким чином буде здійснено транспортування продукту?			
Структура затрат	Чи відома дійсна кількість необхідних затрат? Чи будуть відповідати затрати фактичні затратам запланованим? Чи є можливість 100% розрахувати потенційну понесену суму затрат? Яка ймовірність що ціна датчика вийде вище ніж розрахована?	+		
Відносини з клієнтами	Які відносини з клієнтами будуть встановлені? Чи надійні методи комунікації? Яким чином можна покращити відносини з клієнтами та збільшити рівень довіри до запропонованого проект?	+		

Джерело: створено автором.

Висновки до розділу 2.

Стартап спирається на припущення що клієнти високо цінують здоров'я своїх дітей та усвідомлено прагнуть до підвищення якості освіти що здобувають їхні діти. За результатами анкетування проведеного керівником стартапу, було отримано інформацію що клієнти дійсно вважають здоров'я дітей та навчальний процес важливим аспектом людського життя та батьки готові вкладати гроші в здоров'я своїх дітей та їх якісне навчання.

Фактор того, що на сьогоднішній день ринок носимої електроніки зростає дуже динамічно - за даними доповіді [16] аналітичного агентства International Data Corporation (IDC) об'єм ринку станом на кінець 2018 року склав 172,2 мільйони одиниць продукції що на 27% більше ніж у 2017 - можна зробити висновок що сотні тисяч людей щорічно звикають до носіння на своєму тілі

електроніки, що підвищує якість їх життя та діяльності. Зазначений факт є другим важливим фактором, що сприяє успіху стартапу.

Український ринок носимих електропристроїв повторює світову тенденцію лише з однією відмінністю - на українському ринку перше місце смарт годинників займає не компанія Apple, що спостерігається на світовому ринку, а компанія Xiaomi, що є більш дешевою. Цей факт не можна назвати загрозливим для розглянутого стартап-проекту тому що ціна TechBottom є доступною для різних економічних груп населення.

Оскільки в середньостроковій перспективі стартапом планується вихід на ринок з одним єдиним товаром та на вузьку, «зрозумілу» аудиторію, витрати на пошук клієнта та маркетинг очікуються як дуже малі, що в свою чергу дає можливість стартапу користуючись відносно невеликими інвестиціями перевірити усі гіпотези що були збудовані на стадії «pre-seed» на практиці.

Згідно із укрстатом, населення України складає більш ніж 42 000 000 осіб. Загальний обсяг аудиторії TechBrain складає приблизно 984 тис. осіб; дані Міністерства освіти засвідчують про те, що кількість школярів першого класу у 2017 було зареєстровано 418000 чоловік, а в 2018 вже 458000. Стартап планує провести перший рік продажу датчика тестуючи продукцію в школах так званих Early adopters реалізуючи 500 одиниць продукції, в наступному році план продажів складає 200 тисяч одиниць, та на третій рік вже 450 тисяч одиниць. В перші роки функціонування перед стартапом TechBrain постає задача задовольнити накопичений, незадоволений попит на вирішення питання, отже ємність незадоволеного попиту на ринку, за оцінками автора складає не менше мільйона одиниць, а приріст попиту, тобто потенційних клієнтів щорічно складає понад 400 тисяч осіб. Таким чином стартап має позитивні передумови для успішної реалізації своєї інноваційної діяльності на території України.

РОЗДІЛ 3 МАСШТАБУВАННЯ СТАРТАП-ПРОЕКТУ

3.1. Управління стартап-проектом TechBrain

Для реалізації інноваційного стартапу необхідні відповідні людські ресурси, але як і більшість стартапів, стартап TechBrain буде мати «гаражне походження» в силу таких факторів, як велика невизначеність та слабе, самостійне фінансування. В процесі розвитку стартапа, команда буде поширюватися та в довгостроковій перспективі планується сформувати потужну екосистему, з працівниками дуже різними, не схожими один на одного, але які будуть поєднані дуже схожою системою цінностей та замотивовані розвиватися в рамках даної компанії. Згодом, коли компанія буде розвиватися, доцільно використовувати організаційну лінійно-функціональну структуру.

Важливим є координація та налагоджені комунікаційні зв'язки між відділами задля постійного оновлення інформації, а також отримання та роботи з достовірною, своєчасною та свіжою інформацією. Задля цього в кожному відділі буде назначено одну особу, що буде відповідальною за своєчасні зв'язки та передачу/отримання достовірних і точних матеріалів. В середньостроковій перспективі організаційна структура компанії може мати такий вигляд, як на рис. 3.1.1.

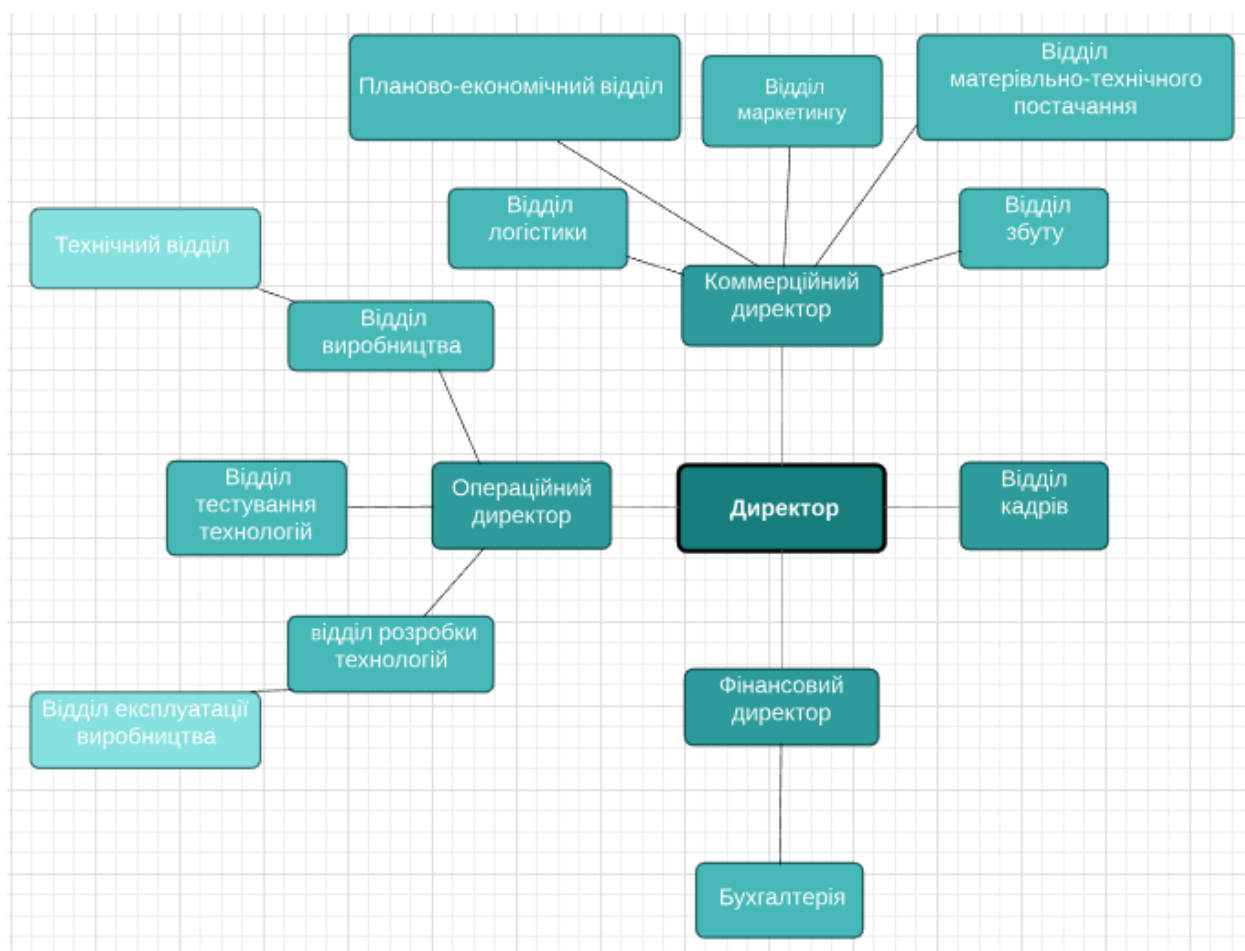


Рисунок 3.1.1. «Організаційна структура»

Табл. 3.1.2. «Функціонал та обов'язки елементів організаційної структури»

Посада/Відділ	Функціонал та обов'язки
Директор	Визначає, формулює, планує, здійснює і координує всі види діяльності підприємства. Підтримка взаємовідносин із ключовими партнерами та клієнтами. Розробка планів стосовно лобювання інтересів компанії у Міністерстві освіти.
Комерційний директор	Приймає участь у функціоналі директора та контролює процес виконання робіт на більш тактичному рівні згідно із планом сформованим директором підприємства. Виконує збір інформації по всім відділам підприємства та звітує директору.
Операційний директор	Взаємодіє із «технічною» частиною проекту, контролює та об'єднує відділи розробки технологій, тестування та виробництва. Звітує комерційному директору про виконані роботи. Разом із підконтрольними відділами формує вирішення технічних проблем.
Фінансовий директор	Один з вищих керівників компанії, відповідальний за управління фінансовими потоками бізнесу, за фінансове планування та звітність. Визначає фінансову політику

	організації, розробляє і здійснює заходи щодо забезпечення її фінансової стійкості. Керує роботою з управління фінансами виходячи із стратегічних цілей та перспектив розвитку організації, за визначенням джерел фінансування з урахуванням ринкової кон'юнктури.
Відділ кадрів	Відділ займається найманням та звільненням кадрів, а також професійним розвитком ключових кадрів.
Бухгалтерія	Бухгалтерія забезпечує відповідних користувачів, в першу чергу керівництво, повною та неупередженою інформацією про фінансове становище, результати діяльності та грошових коштів підприємства. Ведення фінансового обліку та формування звітності.
Відділ розробки технологій	Відділ, завдання якого зводиться до інтелектуальної праці направленої на покращення наявних та створення нових пристроїв, технологій та систем.
Відділ виробництва	Відділ, завдання якого зводиться до пошуку такого варіанту виробництва, при якому будуть зберігатися мінімальні витрати при мінімумі бракованої продукції. Контроль стану виробничої техніки та пошук нового, більш технологічного та вигідного способу виробництва.
Відділ логістики	Функції логістики полягають в упорядкуванні робочих процесів в тій чи іншій компанії з метою зменшення витрат, підвищення обсягу оборотного капіталу. В результаті, досягається підвищення прибутковості. На нашому підприємстві відділ логістики працює із продукцією «на вході» та виробами «на виході».
Відділ збуту	Завдання даного відділу зводиться до підтримання контакту із покупцями та потенційними клієнтами. Максимізація оборотних коштів та обсягу продажів - головна мета даного відділу. Розподіляється на регіональні відділення та центральне у Києві.
Відділ маркетингу	Це підрозділ, який виконує завдання сполучної ланки між ринком і безпосередньо підприємством, частиною якого він є. На нашому підприємстві був обран функціональний вид управління маркетингом тому що підприємство має один продукт з котрим виходить на ринок.
Технічний відділ	Праця підприємства тісно пов'язана із технікою та технологіями, саме цьому з'явилася потреба у технічному відділі функціонал якого зводиться до утримання усієї техніки у безперебійно робочому стані.
Відділ матеріально-технічного постачання	Визначення потреб підприємства в матеріально-технічних ресурсах. Знаходження джерел покриття цих потреб. Організація отримання матеріальних ресурсів. Організація зберігання і

	видачі на виробництво матеріальних ресурсів. Контроль за правильним використанням матеріальних ресурсів.
--	--

Джерело: створено автором.

Планується що стартап-проект буде вести менеджмент своєї діяльності із урахуванням таких світових стандартів, як UNIDO [25] зокрема залучати складання бізнес-планів за вимогами стандарту UNIDO - міжнародного стандарту Організації Об'єднаних Націй, який спрямований на підвищення продуктивності підприємств. Стандарт об'єднує знання, інформацію і технологію організації для розвитку конкурентоспроможності та економічної стійкості; Міжнародний стандарт з управління проектами Project Management Body of Knowledge [26](PMBOK 5-th Edition: 2012) - це методологія управління проектами, створення «Стандарту з управління проектами», розробка переліку документації, методи та прийоми ведення проектів; Міжнародний стандарт ISO 21500[27] діє до: 2012 «Управління проектами» - методологія управління проектами, створення «Стандарту з управління проектами» Може застосовуватися в організації будь-якого типу, включаючи державні, приватні або громадські для проектів будь-якого типу, незалежно від їх складності, розміру і тривалості; Міжнародний стандарт ISO 9001: 2008 «Система менеджменту якості. Вимоги » [28] розробка стандарту управління проектами та супутніх документів. Розроблена Технічним комітетом 176 (ТК 176) Міжнародної організації зі стандартизації. В основі стандартів лежать ідеї і положення теорії загального менеджменту якості.

3.2. Оцінка ризиків та ефективності стартап-проекту TechBrain.

Ризики реалізації стартапу «TechBrain»:

1. Не отримання ГОСТу на використання продукту в молодших класах;
2. Проблеми практичного характеру (специфічний одяг дитини, що не дозволяє зафіксувати датчик)
3. Економічні та політичні зміни в державі, що суттєво вплинуть на реалізацію проекту;
4. Нестабільна праця SmartBott;
5. Недостатній рівень фінансування або відсутність фінансування;
6. Невдалий пошук інвесторів;
7. Недостатній рівень зацікавленості інвесторів;
8. Проблеми при транспортуванні вхідної продукції до України;
9. Розрізненість в ідеї серед директорів після придбання великої частки компанії;
10. Підвищення цін на «вхідну» продукцію;
11. Виникнення більш якісного, більш зручного аналога;
12. Спад концентрації учнів через сигнал датчика;
13. Невідповідність прогнозованих доходів та реального прибутку;
14. Недостатній рівень професійної підготовки персоналу по часті продажів при розширенні ринку;
15. Криза НДДКР (немає серйозних підривних розробок) ;

Рис.3.2. Матриця для класифікації припущень і ризиків

Після проведення класифікації наведених припущень і ризиків отримано такі результати:

Зона 3: ризик №1, №3, №4, №8, №11, №14;

Зона 2: ризик №2, №5, №6, №7, №13;

Зона 1: ризик №9, №10, №12, №15.

Проведено додатковий аналіз по кожній категорії наведених ризиків та припущень відповідно матриці класифікації припущень та ризиків.

Рис.3.2.1. «Матриця для класифікації припущень і ризиків»[4]

Впевненість:
скільки ви готові
поставити на те,
що результат
буде таким,
як видаєте?

Ніскільки

Зарплату за
один день

Зарплату за
один тиждень

Зарплату за
один рік



Без наслідків

Внести
невеликі
зміни

Переглянути
стратегію

Кінець гри

Наслідки: що буде з вашою стратегією, якщо ви помиляєтеся!

Таблиця 3.2.2. «Перевірка припущень та ризиків»

Припущення	Небезпека	Впевненість	Зона тестування	Рекомендована перевірка	Легкість перевірки
Не отримання ГОСТу	Потребує технічних змін (витрати)	10%	Зона 3	Звірка із стандартами та вимогами. Консультація із кваліфікованим фахівцем.	75%
Специфічний одяг дитини	Викликання некоректної праці датчика	30%	Зона 2	Тестування на потенційно загрозливих типах одягу	75%
Економічні та політичні зміни в державі	Зростання податків, ризик рейдерства при зростанні компанії	35%	Зона 3	Залучення іноземного капіталу (інвесторів), бажано з Європи	10%
Нестабільна праця SmartBott	Потреба у технічному доопрацюванні	10%	Зона 3	Тестування продукту у ВСІХ вірогідних ситуаціях достатньо довго	80%
Недостатній рівень фінансування	Розвиток підприємства у часі не відповідає плану	30%	Зона 2	Винесення проекту на публічне обговорення одразу після патентування, не дочекуючись етапу, що потребує великих інвестицій	70%

Продовження табл. 3.2.2.

Невдалий пошук інвесторів	Переговори із несерйозними претендентами (витрати часу)	15%	Зона 2	Отримання рекомендацій від досвідчених бізнесменів	80%
Недостатній рівень фінансування	Уповільнення швидкості розвитку підприємства	20%	Зона 2	Пошук альтернативних джерел блан: А, В, С	60%
Проблеми при транспортуванні	Зрив запланованих термінів	15%	Зона 3	Пошук альтернативних джерел блан: А, В, С	95%
Розлад вищого керівництва	Неправильний курс розвитку підприємства	20%	Зона 1	Пошук відповідної літератури та будування бачення системи взаємодій із партнерами	50%
Підвищення цін на «вхідну»продукцію	Зростання собівартості SmartBott	60%	Зона 1	Мониторінг цін на подібні групи товарів за останні 5 років	30%
Виникнення більш якісного, більш зручного аналога	Потужна конкуренція, треба вносити кординальні зміни в усю систему	10%	Зона 3	-	-
Спад уважності учнів через сигнал датчика	Падіння популярності та продажів продукту, погіршення лояльності бренду	25%	Зона 1	Тестування продукту у ВСІХ вірогідних ситуаціях достатньо довго роблячі заміри ефективності учнів	40%
Невідповідність прогнозованих доходів та реального прибутку	Перебудова плану розвитку компанії із новими умовами	10%	Зона 3	Винесення проекту на публічне обговорення одразу після патентування, не дочекуючись етапу, що потребує великих інвестицій	60%
Недостатній рівень професійної підготовки персоналу	Недостатня ефективність використання грошей, низьке зростання	10%	Зона 3	Пошук балансу рівня менеджерів з продажу (що стосується ФЗП) та їх кваліфікованості. Розробка алгоритму дій	40%

	лояльності бренду			на місці продажу	
Криза НДДКР	Низька привабливість систем SmartClass	35%	Зона 1	Розпочати пошук ідей на початку роботи підприємства та к моменту нового витку розвитку підприємства вже мати конкретні технології та системи	20%

1. Який ризик залишається?

- Виникнення більш якісного, більш зручного аналога, тобто поява першого прямого конкурента. Даний ризик не можна передбачити, але до нього можна підготуватися постійною та напруженою працею усієї команди.

2. Скільки буде коштувати наступний раунд досліджень?

- Для досліджень даного продукту потребується не багато коштів тому що елементи експериментів є діти, та датчики, собівартість яких є невисокою. Таким чином, прогнозна собівартість наступного раунду дослідження буде складати приблизно 50000 гривень.

3. Наскільки будуть корисні ці дослідження?

- Дослідження першого та другого раундів не вимірюються термінами корисності, вони є життєво необхідними.

4. Яким потенціалом володіє ця можливість?

- Це визначальна можливість, тому що в разі реалізації поганих варіантів у процесі експериментування початок проекту буде необхідно відкласти на невизначений термін.

3.3. Оцінка ефективності стартап-проекту TechBrain.

Приймаючи до уваги те, що в розрахунках ефективності завжди приймають участь «вхідні» та «вихідні» тобто інвестовані та отримані від інвестування та діяльності грошові потоки, варто зазначити, що інвестиції у проект будуть складати ... грн., більш детальний склад витрат за перші три роки зведений у таблицях 3.3.1., 3.3.2, 3.3.3.

Табл. 3.3.1.

«Інвестиції за складовими 1 рік»

Стаття витрат	Сумма витрат, грн.
1. Технологічна розробка та прототипування	13250
2. Отримання сертифікації	10000 - 12000
3. Патентування пристрою	6082
4. Заробітна плата за першу партію (500 одиниць)	5875
5. Орендна плата за робочі приміщення	60000
6. Витрати на оборотні активи	77325
7. Усього витрат	142582 - 144582

Табл. 3.3.2. «Інвестиції за складовими 2 рік»

Стаття витрат	Сумма витрат, грн.
1. Технологічна розробка та прототипування	-
2. Отримання сертифікації	-
3. Патентування пристрою	-

4. Заробітна плата	2350000
5. Орендна плата за робочі приміщення	113000
6. Витрати на оборотні активи	30854000
7. Усього витрат	34217000

Табл. 3.3.3. «Інвестиції за складовими 3 рік»

Стаття витрат	Сумма витрат, грн.
1. Технологічна розробка та прототипування	-
2. Отримання сертифікації	-
3. Патентування пристрою	-
4. Заробітна плата	6637500
5. Орендна плата за робочі приміщення	113000
6. Витрати на оборотні активи	69421000
7. Усього витрат	76171500

У інвестора стартап проекту є різні інструменти оцінки, основний - це метод побудови фінансових моделей.

Стандартні критерії вибору вкладень капіталу включають в себе наступні показники, які відображають ефективність проекту:

1. Чистий приведений дохід проекту:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CIF_t - COF_t}{(1 + k)^t}, \quad (1),$$

де t - номер періоду часу; n - загальний термін проекту (кількість періодів); CIF_t - грошовий приплив в періоді t ; COF_t - грошовий відтік в періоді t ; k - ціна капіталу проекту за період (в %).

NPV показує чисті доходи або чисті збитки інвестора при приміщенні грошей в проект в порівнянні зі зберіганням їх в банку, отже розрахуємо цей показник для стартап проекту TechBrain:

$$NPV = (115000 - 144582) / (1+0.25)^1 + (70000000 - 34217000) / (1+0.20)^2 + (171000000 - 76171500) / (1+0.20)^3 = 21\,734\,784 \text{ грн.}$$

2. Індекс прибутковості проекту:

$$PI = \frac{PV_{\text{доходів}}}{PV_{\text{інвестицій}}} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{CIF_t}{(1+k)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{COF_t}{(1+k)^t}}. \quad (2),$$

Розрахунки для TechBrain:

$$PI = ((115000 + 70000000 + 171000000) / (1+0.25)) / ((144582 + 34217000 + 76171500) / (1+0.25)) = 2.18;$$

2. Термін окупності проекту (PP).

Розрізняють звичайний і дисконтний (дисконтований) терміни окупності. Дисконтований термін окупності на відміну від звичайного враховує тимчасову вартість грошей, а тому є більш достовірним критерієм. Таким чином, дисконтний PP дозволяє визначити момент часу, коли NPV ординарного проекту змінює знак з мінуса на плюс, тобто термін окупності. Нагадаємо, що в простому проекті один або кілька відтоків коштів змінюються серією надходжень коштів. Якщо ж у проекті передбачається також значний відтік грошових коштів в ході його реалізації або після закінчення, то цей проект називається неординарним. Очевидно, що для проекту TechBrain роком, коли проект окупає первинні інвестиції є другий рік.

3. Внутрішня прибутковість проекту (IRR).

Це така дисконтна ставка, яка врівноважує наведені вартості очікуваних надходжень та інвестицій за проектом, тобто коли $NPV = 0$;

$$PV_{\text{доходів}} = PV_{\text{інвестицій}} \quad (3),$$

$$\sum_{t=0}^n \frac{CIF_t - COF_t}{(1 + IRR)^t} = 0.$$

Оскільки розрахунки показника IRR є досить складними за рахунок рівняння 4-го ступеня, вони були проведені за допомогою функції Excel «ВСД». Нижче приведений рисунок 3.3.4. із розрахунком IRR даного проекту:

Табл. 3.3.4. «Розрахунок IRR проекту»

Рік	Фін. потоки проекту
0	-110533082
1	115000
2	70000000
3	171000000
IRR	34%

Джерело: розраховано автором.

4. Метод норми прибутку (метод венчурного капіталу) через forward value.

Обчислення майбутньої вартості (forward value) планованої інвестиції за формулою:

$$FV = PV (1 + r)^N,$$

де FV - forward value, майбутня вартість інвестицій (через 5 років)

PV - present value, вартість інвестицій на даний момент

r - цільова норма прибутковості (IRR),

N - період, протягом якого гроші інвестора працюють в проекті (кількість років до виходу інвестора з стартапу).

Розрахунок для даного стартап проекту: при 34% річних IRR і періоді інвестування 3 роки майбутня вартість 110533082 грн. інвестицій дорівнює $FV = 110533082 \times (1 + 0,34)^3 = 444342989,6$ грн. [11].

Висновки до розділу 3.

В даному розділі стартап-проект аналізувався з ціллю пошуку успішної організаційної структури, а в результаті оскільки перші 5 років підприємство не потребує утримувати великий штаб, була запропонована класична лінійно-функціональна модель підприємства. Лінійно-функціональна структура була обрана тому що для підприємства є важливим координація та налагоджені комунікаційні зв'язки між відділами задля постійного оновлення інформації, а також отримання та роботи з достовірною, своєчасною та свіжою інформацією. Чітка ієрархія та зони відповідальності є також важливим аспектом даного стартапу, а лінійно-функціональна структура повністю задовольняє цим вимогам. Планується що стартап-проект буде вести менеджмент своєї діяльності із урахуванням таких світових стандартів, як UNIDO, стандартів з управління проектами Project Management Body of Knowledge (PMBOK 5-th Edition: 2012), стандарт ISO 21500 діє до: 2012 «Управління проектами» - методологія управління проектами, створення «Стандарту з управління проектами» а також міжнародні стандарти ISO 9001:

2008 «Система менеджменту якості. Вимоги» розробка стандарту управління проектами та супутніх документів. Розроблена Технічним комітетом 176 (ТК 176) Міжнародної організації зі стандартизації. Була проведена оцінка ризиків та аналіз ефективності проекту. У підсумку ризики є прийнятними, та усі передбачені ризики мають плани вирішення при виникненні. Економічна доцільність вкладання грошей у стартап-проект TechBrain була розрахована на основі прогнозних трьох років та були розраховані такі показники як “Чистий приведений дохід проекту”, “Термін окупності проекту”, “Внутрішня прибутковість” та метод “Норми прибутку”. Усі чотири показники надали позитивну інформацію для проекту, отже, проект вважається економічно доцільним.

Загальні висновки.

Стартап TechBrain на даному етапі перебуває на стадії розробки та оцінювання.

Кожен стартап, ідея повинні формуватися дуже послідовно та структурно, але зберігаючи креативне мислення. На сьогоднішній день, існує багато технік та методів, що допомагають вибудувати ідею стартапу структурно та системно. Оскільки всі стартапи за рахунок великої невизначеності є заходами високо-ризикованими, перед вкладенням коштів у проект, ідею треба ретельно перевірити «на міцність» ставлячі усі гіпотези та припущення під сумнів та намагатися спростувати запитаннями та гіпотетичними ситуаціями всі аргументи та структури свого стартапу, якщо стартап проходить подібне випробування, він має право на життя. Стартап TechBrain був побудований за сучасними методами, та пройшов первинне оцінювання.

За підсумками перевірки стартапу, можна наглядно зробити висновок, що проект має право на життя та є привабливим для інвестування. На сьогоднішній день, першим інвестором є автор ідеї цього стартапу, що створює перший прототип та починає практичне тестування продукту на всіх дітях, до яких має доступ. Усі гіпотези та перевірки планується зробити за перший рік існування стартапу та якщо усі гіпотези підтверджуються, компанія починає процес залучення коштів.

Значимість проекту полягає перш за все у його корисності персонально для дітей, що будуть здорові та будуть мати більш високі шанси розкрити свій потенціал ще в школі за рахунок систем, що пропонує компанія TechBrain. Перший продукт, за рахунок якого компанія планує отримати подальший розвиток це - датчик TechBott, що має великі шанси до впровадження в систему навчання та життя дітей. Продукт планується зробити невід'ємною частиною системи TechClass як на пострадянському ринку так і на закордонних ринках. Наступне та основне, направлення, удачний запуск якого можна буде назвати Magnum Opus компанії - це проект SmartClass що включає в себе шкільні класи максимально обладнанні корисними датчиками та камерами, що знімають масу даних для аналізу та корегування у процесі навчання дітей, що в свою чергу дає підставу для підвищення ефективності освітнього процесу. Компанія TechBrain вважає весь світ за потенційний ринок та ставить метою завоювання цієї галузі на світовому ринку.

Аналіз ринку, маркетингове дослідження та опитування потенційних клієнтів надало позитивну інформацію, щодо можливого успіху стартапа. Отримана інформація свідчить про те, що ринок щорічно зростає та стабільно розвивається, клієнтська база є дуже широкою та платоспроможною, а проблема, яку вирішує технології стартапу є значущою та в свою чергу опитування потенційних клієнтів надало інформацію стосовно готовності клієнтів купляти продукцію стартапа та користуватися нею. Економічне обґрунтування надало інформацію, що впровадження проекту є економічно

доцільною діяльністю отже у стартапа є великі шанси отримати інвестування на впровадження та розвиток.

Додаток А

Рис. А.1 вигляд бюджетного варіанта датчика.



Рис. А.2. вигляд дорожчої модифікації датчика



ДОДАТОК Б
Анкетування на тему
«Профілактика порушення постави у школярів»

Шановні Батьки і Педагогічні працівники, просимо Вас відповісти на ряд питань анкети, мета якої знайти нові ефективні способи щодо профілактики порушення постави у школярів.

Для максимальної зручності Вашої роботи над анкетною, Вам пропонується кілька варіантів можливих відповідей. Просимо Вас підкреслити відповідь, що найбільш задовольняє Вашу думку або переконання.

Розділ 1. Загальні відомості про дитину.

1. Дата народження: _____

2. Клас: _____

3. Пол:

а) чоловічий б) жіночий

4. Чи часто хворіє Ваша дитина?

а) часто б) середньо в) рідко

5. Чи є у Вашої дитини хронічні захворювання? Які? _____

6. Особливості нервової системи:

а) швидко втомлюється;

б) стомлюється після тривалого навантаження;

в) невтомний;

г) швидко переходить від радості до смутку без видимої причини;

д) адекватна зміна настроїв;

е) стабільний в прояві настрою;

ж) переважає збудження;

з) порушення і гальмування врівноважені;

і) переважає гальмування.

Розділ 2. Формування правильної постави у дітей.

7. Чи можете Ви дати визначення правильної постави?

- а) так б) немає в) важко відповісти

8. Скаржиться Ваша дитина на біль в спині?

- а) так б) немає в) важко відповісти

9. Чи знаєте Ви, як визначити поставу своєї дитини?

- а) так б) немає в) важко відповісти

10. Чи є у Вашої дитини порушення постави: сутулість, асиметрія хребта, сколіоз і т.д.?

- а) так б) немає в) важко відповісти

11. Розмовляєте Ви зі своєю дитиною про правильну поставу?

- а) так б) немає в) рідко

12. Чи стежите Ви за положенням тіла дитини (його позою) під час занять статичними видами діяльності (перегляд ТБ, читання, малювання і т.п.)?

- а) так б) немає в) іноді

13. Виправляється Ваша дитина після зробленого зауваження?

- а) так б) немає в) іноді

14. Чи робить Ваша дитина ранкову зарядку?

- а) так б) немає в) рідко

15. Чи знайомі Ви з вправами, які спрямовані на розвиток правильної постави?

- а) так б) немає в) важко відповісти

16. Чи знайомі Ви з причинами виникнення неправильної постави?

- а) так б) немає в) важко відповісти

17. Що, на Вашу думку, є головною причиною неправильної постави у дітей?

- а) низька рухова активність;

- б) надмірна рухова активність;
- в) низький м'язовий тонус;
- г) відсутність постійного зразка правильної постави;
- д) незручна одяг, взуття

18. Чи знаєте Ви, як уникнути порушення постави у дитини?

- а) так б) немає в) важко відповісти

19. Чи потрібна Вам консультація про формування правильної постави?

- а) так б) немає

20. Чи контролює Ваша дитина самостійно правильне положення своєї постави?

- а) так б) немає в) важко відповісти

21. На Ваш погляд, чи потрібно дитині пристрій (датчик) стеження за поставою, яке б нагадувало йому про відхилення від правильного положення спини та допомагало сформувати звичку контролювати поставу?

- а) так б) немає в) важко відповісти

(Або можна по-іншому сформулювати питання, см. 22)

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Електронний ресурс

1. Іншаков Максим Олегович. Інноваційні стартап-проекти: досвід, оцінка, протиріччя реалізації // Вісник Волгоградського державного університету. Серія 3: Економіка. Екологія
2. Стадії розвитку стартапу. Електронний ресурс. Режим доступу: [<https://sites.google.com/site/itbusinesscenter/start-up---startup--kak-eto-rabotaet>]
3. Venture Capital Report: Europe. 1Q. 2015. Dow Jones 'Venture Source. - 17 p. - Electronic text data. - Mode of access: http://images.dowjones.com/company/wp-content/uploads/sites/15/2015/04/Dow-Jones-Quarterly-Venture-Capital-Report-Europe_1Q_15-Final-1.pdf. - Title from screen.
4. Соломон, Б. Найцікавіші стартапи 2014 року: вибір Forbes / Б. Соломон // Forbes. Електрон. текстові дан. - Режим доступу: <http://www.forbes.ru/tekhnologii-photogallery/internet-i-svyaz/276169-samyeye-interesnye-startapy-2014-goda-vybor-forbes/photo/1> (дата звернення: 26.12.2014). - Загл. з екрану.
5. Туменко, М.С. Стартапи і особливості їх розвитку в умовах російської економіки. [Електр. ресурс]. - URL: <http://www.scienceforum.ru/2014/pdf/433.pdf>
6. Михайло Бабич Стартапи: Життєвий цикл, Робота з інвесторами. Електронний ресурс. Режим доступу: [<http://blog.babich.me/2016/03/startup-rabota-s-investorami.html>], [<http://blog.babich.me/2016/03/startup-zhiznennyj-tsikl.html>]
7. Офіційний сайт Вікіпедія: Стартап. Електронний ресурс. Режим доступу: [<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0%D0%BF>]
8. Інвестиції в стартапи - особливості, види, ризики та приклади. Електронний ресурс. Режим доступу: [<http://blogvestor.ru/o-dengax/investicii-v-startapy.html>]

9. Гунько, І. 5 головних причин провалу старту-па: обговорення на «Quora» / Електронний ресурс. Режим доступу: <http://siliconrus.com> / 2015/02 / fail-reasons
10. Економіка та фінансове забезпечення інноваційної діяльності. Практикум: навч. посібник / І. Л. Туккель, С. Н. Яшин, Е. В. Кошелев. - СПб .: БХВ-Петербург, 2013. - 208 с .: іл. - (Навчальна література для вузів)
11. Методи оцінки стартапа. Електронний ресурс. Режим доступу: [<https://habrahabr.ru/company/findstartup/blog/144221/>]
12. К.М. Можарова, К.В. Логвинов - Стартапи і їх особливості в інтернеті. Брянський державний технічний університет. Електронний ресурс. Режим доступу: [<http://www.studfiles.ru/preview/6009945/page:9/>]
13. Венчурне фінансування. Основи бізнесу. Електронний ресурс. Режим доступу: [<http://www.grandars.ru/college/biznes/venchurnoe-finansirovanie.html>]
14. Смоляр Л.Г. конспект лекцій за курсом «інноваційний менеджмент», «Тема 7. Управління спонтанними руйнівними стратегіями в умовах невизначеності» с.3
15. Ермошкина А. Ю. Клинико-антропометрическая характеристика и вегетативная регуляция у лиц юношеского возраста больных сколиозом / А. Ю. Ермошкина, В. В. Фефелова, В. Т. Манчук, Т. В. Казакова. – Красноярск, 2011. – 107 с.
16. Сутула А. В. Ставлення батьків щодо розвитку порушень постави дітей / А. В. Сутула // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2012. – №5(2). – С. 131–135.
17. Hefti F. Pathogenesis and biomechanics of adolescent idiopathic scoliosis (AIS) / F. Hefti // J. Child. Orthop. – 2013. – Vol(1). – P. 17–24.
18. Weinstein S. L. Adolescent idiopathic scoliosis / S. L. Weinstein // The Lancet. – Vol. 371(9623). – 2008. – P. 1527.
19. <https://www.mobihealthnews.com/content/report-smart-clothing-glasses-will-grow-fastest-350m-wearables-ship-2020>

20. [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Носимая_электроника_\(мировой_рынок\)#.D0.9C.D0.B5.D0.B4.D0.B8.D1.86.D0.B8.D0.BD.D1.81.D0.BA.D0.B0.D1.8F_.D0.BD.D0.BE.D1.81.D0.B8.D0.BC.D0.B0.D1.8F_.D1.8D.D0.BB.D0.B5.D0.BA.D1.82.D1.80.D0.BE.D0.BD.D0.B8.D0.BA.D0.B0](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Носимая_электроника_(мировой_рынок)#.D0.9C.D0.B5.D0.B4.D0.B8.D1.86.D0.B8.D0.BD.D1.81.D0.BA.D0.B0.D1.8F_.D0.BD.D0.BE.D1.81.D0.B8.D0.BC.D0.B0.D1.8F_.D1.8D.D0.BB.D0.B5.D0.BA.D1.82.D1.80.D0.BE.D0.BD.D0.B8.D0.BA.D0.B0)
21. <https://www.gartner.com/en/information-technology/role/cio-it-executives/cio-conferences>
22. <https://www.juniperresearch.com/about-us>
23. <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US45048719>
24. http://zozulyov.narod.ru/olderfiles/1/Ind_marketing_New.pdf
25. <http://www.unido.ru/overview/mdg/>
26. https://ru.wikipedia.org/wiki/Свод_знаний_по_управлению_проектами
27. <https://www.iso.org/ru/developing-standards.html>
28. <https://www.iso.org/ru/iso-9001-quality-management.html>
29. Промышленный маркетинг: рыночная стратегия: Учеб. пособие. — К.: «Издательский дом «Профессионал», 2009.
file:///Users/dmytro/Downloads/PROM_MARKET.pdf
- 30.